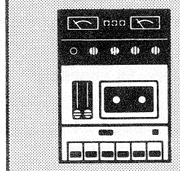
# GRUNDIG
# Service Anleitung



**1/82**

**MCF 500**
**MCF 600/U**

## Inhaltsverzeichnis


### Mechanischer Teil

**Allgemeines**

1. Frontplatte abnehmen
2. Gehäuse-Mantel abnehmen
3. Laufwerk ausbauen
4. Motor wechseln
5. Kopfschlittenmagnet
6. Andruckmagnet
7. Motorriemen wechseln
8. Schwungmasse wechseln
9. Axialspiel der Schwungmasse
10. Zwischenrad wechseln
11. Vorlaufwickelteller wechseln
12. Rücklaufwickelteller wechseln
13. Kopfwechsel
14. AW-Kopf Justage
15. Bandlauf
16. AW-Kopfspalt-Senkrechtstellung
17. Bandgeschwindigkeit einstellen
18. Andruckrolle
    Andruckarm
19. Drehmoment
20. Impulsgeberplatte wechseln
21. Ölen und Schmieren

### Elektrischer Teil

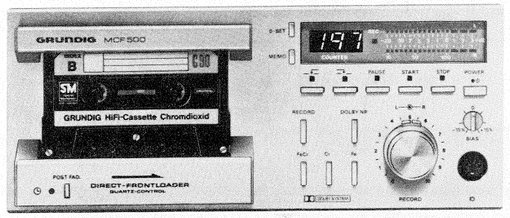
1. Meßschaltungen
2. Allgemeines zum Elektrischen Teil
3. Frequenzgangtoleranzfeld

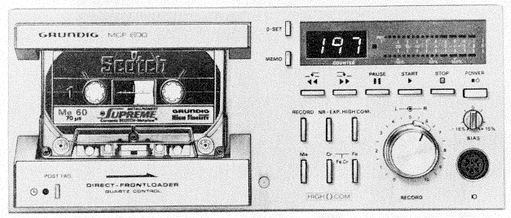
**MCF 500**

4. Fremdwiedergabe-Bezugsbandabtastung
5. Eigenaufnahme Wiedergabe
6. HF-Oszillator
7. LED-Aussteueranzeige
8. Aufnahme-Verstärker
9. Wiedergabe-Verstärker
10. Dolby-Einheit

**MCF 600/U**

11. Fremdwiedergabe-Bezugsbandabtastung
12. Eigenaufnahme Wiedergabe
13. HF-Oszillator
14. LED-Aussteueranzeige
15. Aufnahme-Verstärker
16. Wiedergabe-Verstärker
17. NR-Expander
18. High Com Einheit


# Mechanischer Teil

**Schutzmaßnahmen für MOS-Bausteine beachten**
**Seite 6**

### Allgemeines zum mechanischen Teil

Die Zahlen im Text und bei den Abbildungen sind mit den Positionsnummern der Ersatzteilliste identisch. Teile – die in der Ersatzteilliste nicht vorkommen – sind mit Buchstaben gekennzeichnet. Nicht abgebildete Positionen finden Sie in der Ersatzteilliste.

Ist es erforderlich, lackgesicherte Schrauben zu lösen, müssen diese nach Abschluß der Reparatur wieder verlackt werden.

Saubere Gummilaufflächen tragen wesentlich zur Betriebssicherheit der Mechanik bei und sind mit Reinigungsmitteln (Testbenzin) zu reinigen. Müssen Klebestellen erneuert werden, so ist bei Polystyrol auf Polystyrol Methylenchlorid oder Benzol, bei Polystyrol auf Metall Haftkleber (A 206 Fa. Akemi) zu verwenden.

Für Kraftmessungen an der Mechanik werden verschiedene Federwaagen oder Kontaktoren benötigt, welche wie der Schmiermittelsatz, die evtl. angegebenen Justierwerkzeuge und Lehren, von den GRUNDIG-Niederlassungen bezogen werden können.

Vor Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Tonwelle, die Gummiandruckrolle, sowie die Magnetköpfe frei von Bandabriebrückständen sind. Zum Reinigen dieser Teile eignet sich ein spiritus- oder reinigungsbenzingetränktes Wattestäbchen.

### 1. Frontplatte abnehmen

### 2. Gehäuse-Mantel abnehmen (Abb. 1, 2)

Frontplatte und Gehäuse-Bantel zusammen abnehmen.

- Drehknopf **14/16** mit Anschlagring **40** entfernen.
- 4 Schrauben **v** im Boden herausdrehen.
- Gehäuse-Mantel **30** mit Frontplatte **1** vorsichtig abziehen. Dabei besonders auf den Bereich der Andruckrolle **109** und bei der Montage auf den Lichtkeil **112** achten.

**Abb. 1**

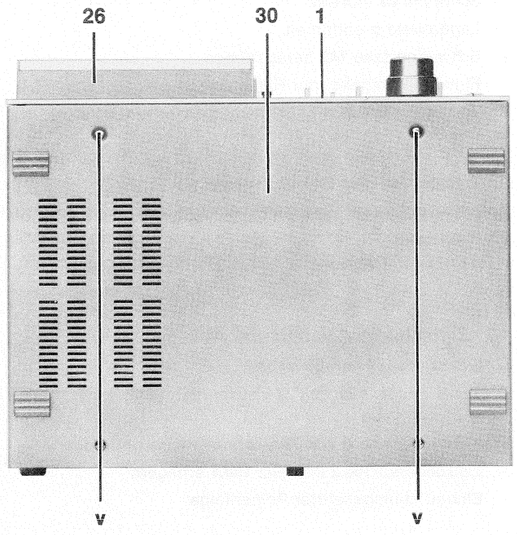
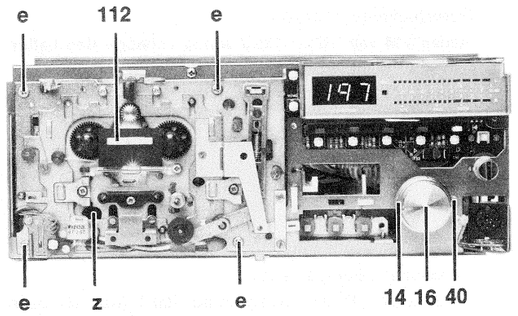



**Abb. 2**




### 3. Laufwerk ausbauen (Abb. 1, 2, 3, 4)

- Frontplatte **1** und Gehäuse-Mantel **30** abnehmen (Pkt. 2).
- 2 Schrauben **a** der Steuerungsplatine **210** herausdrehen.
- Druckplatte aus der Führung **w** ziehen und soweit anheben bis sich die 3 Stecker **II, VII, VI** abziehen lassen. Abb. 4.
- 3 Leitungsstecker **V, III, d** auf der Chassisplatine **180** abziehen (V - Postfading; III - AW-Kopf; d - Löschkopf; beim MCF 600).
- 2 Leitungsstecker **V, III** auf der Chassisplatine **180** abziehen (V - Postfading; III - AW-Kopf, Löschkopf; beim MCF 500).
- 4 Schrauben **e** des Laufwerkes herausdrehen.
- Laufwerk vorsichtig nach vorne herausziehen. Bei Einbau auf Verlegung der Kopfanschlüsse achten.

**Abb. 3**

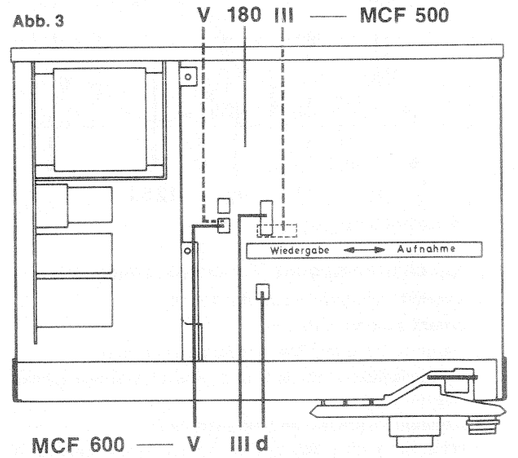
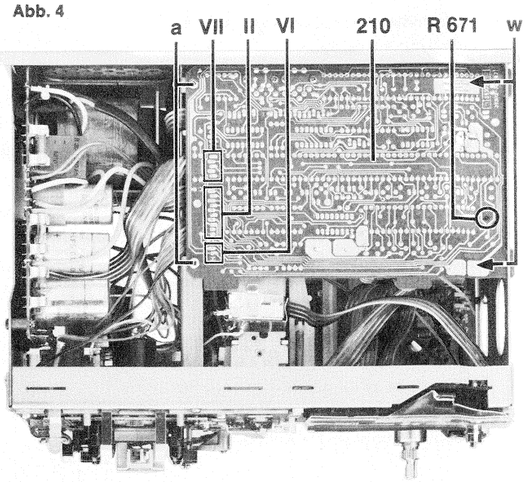



**Abb. 4**



## 4. Motor wechseln

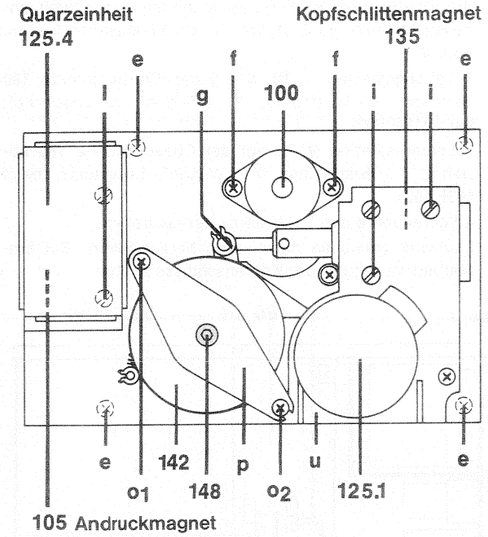
**4.1 Tonwellenmotor** Abb. 6

- Riemen **144** vom Ritzel **125,2** etwas abheben und halten (z. B. mit Hilfe einer Büroklammer).
- Motor 125.1 etwas nach außen drehen und herausnehmen.
- Bei Einbau auf Motorlage **ß** achten, siehe Abb. 5.
  Bandgeschwindigkeit überprüfen Pkt. 17.
  Aufwickelmoment kontrollieren Pkt. 19.3.

**4.2 Wickelmotor** Abb. 5

- Motoranschlüsse ablöten.
- 2 Schrauben **f** herausdrehen.
- Wickelmotor **100** mit Zwischenrad **100.2** (Abb. 8) nach hinten herausnehmen. Wird das Zwischenrad **100.2** gewechselt, neuen Filz **100.1** beim Einbau verwenden.

**Abb. 5**




## 5. Kopfschlittenmagnet (Tauchankermagnet)

**5.1 Kopfschlittenmagnet wechseln** Abb. 5

- Laufwerk ausbauen Pkt. 3.
- Sicherungsring **g** mit Greifringzange entfernen.
- Spulenanschlüsse ablöten und Anschlußfahnen etwas zur Seite biegen.
- 3 Befestigungsschrauben **l** herausdrehen.
- Tauchankermagnet **135** seitlich herausziehen. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

**5.2 Kopfschlittenmagnet Justage** Abb. 8

- Gerät in Stellung Pause.
- 3 Schrauben lockern **l**
- Kopfschlittenmagnet **135** so verschieben, daß der Kopfschlitten **k** am Fixierblock **98** gerade anliegt.
- 3 Schrauben **l** festziehen.

## 6. Andruckmagnet (Klappankermagnet)

**6.1 Andruckmagnet wechseln** Abb. 5

- Laufwerk ausbauen Pkt. 3
- Abdeckung der Motor-Quarzeinheit **125.4** abziehen
- 2 Schrauben **l** herausdrehen
- Motor-Quarzeinheit wegschwenken
- Spulenanschlüsse ablöten
- 2 Schrauben **m** herausdrehen (Abb. 8)
- Andruckmagnet **105** herausnehmen
  Einbau in umgekehrter Reihenfolge

**6.2 Andruckmagnet Justage** Abb. 8

Kopfschlittenmagnet muß eingestellt sein Pkt. 5.2

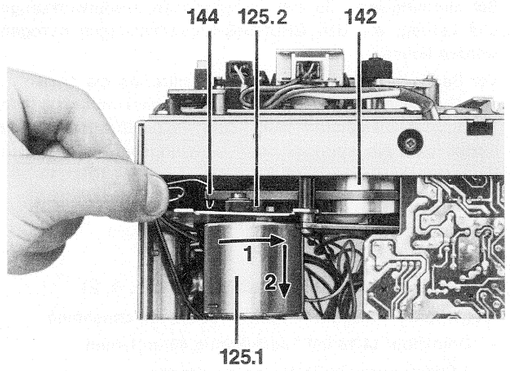
- Gerät in Stellung Start
- 2 Schrauben **m** lockern
  Überhubhebel **n**, Andruckhebel **106** in Ausgangsstellung
- Andruckmagnet verschieben bis Überhubhebel und Andruckhebel sich gegenseitig um 1 mm verschieben
- 2 Schrauben **m** festziehen

## 7. Motorriemen wechseln Abb. 5, 6

Laufwerk ausbauen Pkt. 3

- Schraube **01** herausdrehen
- Schraube **02** lockern
- Lagerplatte **p** entfernen
- Motorriemen (Flachriemen) **144** entfernen
  Einbau in umgekehrter Reihenfolge
  Der Flachriemen muß mitten auf dem Motorritzel **125.2** laufen, justieren durch Biegen am Motorhalteblech **u**.
  **Vorsicht:** Axialspiel der Schwungmasse überprüfen. Pkt. 9.

**Abb. 6**




## 8. Schwungmasse wechseln Abb. 5

Laufwerk ausbauen Pkt. 3

- Schraube **01** herausdrehen
- Schraube **02** lockern
- Lagerplatte **p** entfernen
- Schwungmasse **142** herausziehen
  Einbau in umgekehrter Reihenfolge
  **Vorsicht:** Axialspiel der Schwungmasse einstellen.

## 9. Axialspiel der Schwungmasse Abb. 5

Die Tonwelle muß ein fühlbares Axialspiel von 0,04 bis 0,1 mm haben.

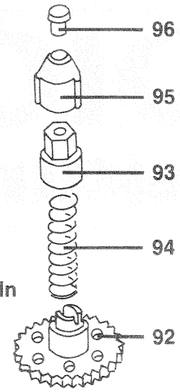
Nachstellen am Widerlager **148** mittels Sechskantschlüssel.

## 10. Zwischenrad wechseln Abb. 5

- 2 Schrauben **f** herausdrehen
- Wickelmotor **100** mit Zwischenrad **100.2** nach hinten herausnehmen
- Sicherungsring **q** von Zwischenradachse entfernen
- Zwischenrad **100.2** und Filz **100.1** erneuern
  Einbau in umgekehrter Reihenfolge



## 11. Vorlaufwickelteller wechseln




- Schraube **r** herausdrehen Abb. 8.
- Lichtkeil **112** herausnehmen Abb. 8
- Kappe **96** abnehmen
- Mitnehmer **95**, Zwischenstück **93**, Druckfeder **94** am Tellerrad **92** herausschieben.
  Beim Einbau neue Kappe **96** verwenden.

## 12. Rücklaufwickelteller wechseln

siehe Pkt. 10

## 13. Kopfwechsel

Zum Kopfwechsel genügt es, wenn man das Kopfhaus abnimmt. Dazu Kopfhaus **26** gleichmäßig an beiden Seiten ziehend, von den Klemmstiften abziehen.

Ab- und Anlöten der Kopfanschlüsse darf nur mit einem Lötkolben von max. 6 W erfolgen.

**13.1 AW-Kopf** Abb. 10

Kopfblech **C** abschrauben (Abb. 8, 9)

- Kopfanschlüsse ablöten
- Schraube **h** herausdrehen
- AW-Kopf nach unten aus Druckfeder herausziehen
- Neuen AW-Kopf zwischen Druckfeder und Schraubenkopf der Justierschraube **84** einstecken
- Schraube **h** einsetzen und festziehen
  **Vorsicht:** Anschließend AF-Kopf justieren Pkt. 14

**13.2 Löschkopf** Abb. 9

- Gerät auf Rückseite stellen
- Kopfanschlüsse ablöten
- 2 Schrauben **s** herausdrehen, dabei auf 2 Beilagscheiben und das Distanzstück achten
- Neuen Kopf befestigen und Kopfanschlüsse anlöten

**Abb. 8**

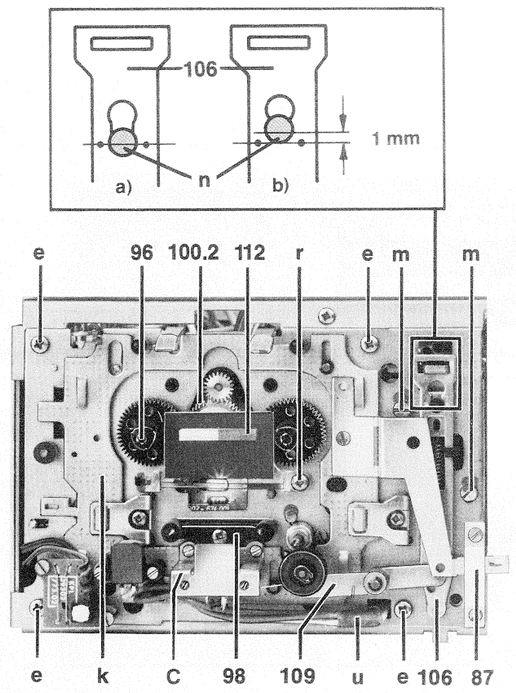
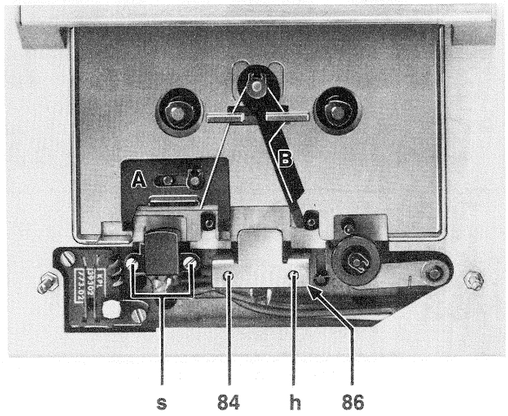


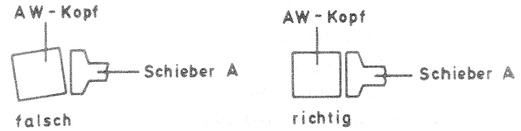

**Abb. 9**




## 14. AW-Kopf Justage

**14.1 AW-Kopf-Senkrechtstellung zur Lehre** Abb. 9,10

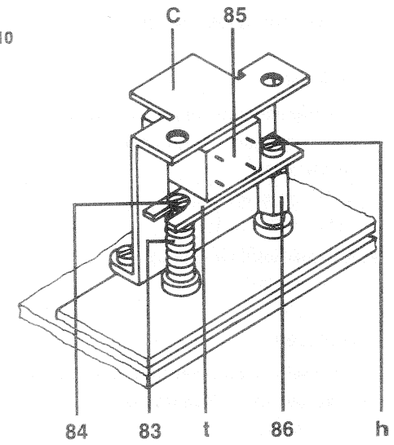
- Einlegen der Kopflehre 34074-180.01 *
- Gerät in Stellung Start
- Schieber **A** der Kopflehre zum AW-Kopf schieben
- Kopfspiegel muß zum Schieber parallel stehen (Lichtspalt)
  Gegebenenfalls nachstellbar durch Biegen am Kopfblech **t.**




**14.2 AW-Kopf-Höhe** Abb. 10

- Einlegen der Kopflehre 34074-180.01 *
- Gerät in Stellung Pause
- Fühlhebel **B** der Kopflehre zum AW-Kopf führen
- Fühlhebel **B** muß sich dabei gerade zwischen der Bandführungsgabel des AW-Kopfes **85** führen lassen
- Nachstellbar mit Justiermutter **86**
  Dazu die Schraube **h** lösen und danach unter Berücksichtigung der Kopflage von Pkt. 14.1 wieder festziehen.

**Abb. 10**




* Ab nachfolgender Geräte-Nr. ist die Kopflehre 34074-180.01 zu verwenden.

| Gerät: | | MCF 500 | MCF 600 |
|---|---|---|---|
| Ausführung | braun: | Nr. 14706 | Nr. 17046 |
| | hell: | Nr. 15382 | Nr. 16380 |

Sonst Kopflehre 34074-180.00 verwenden.

Änderungen vorbehalten!

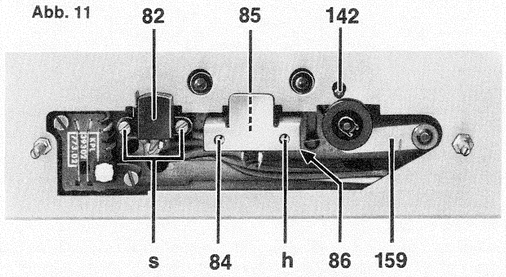
## 15. **Bandlauf** Abb. 10

– Bei eingelegter und einwandfreier Bandlaufcassette 457 (Fa. GRUNDIG)
– Gerät in Stellung Start
  Das Band darf nicht zwischen Tonwelle und Andruckrolle herauslaufen, weder an der oberen noch unteren Kante der Bandführungsgabel umknicken.
– Gegebenenfalls ist mittels eines Sechskantschlüssels eine Kopfhöhenverstellung von ± 2 Segmenten an der Justiermutter **86** zulässig.
  Dazu die Schraube **h** lösen, nach Einstellung wieder festziehen.
  **Achtung:** Vorher sind die Tonwelle und die Lauffläche der Andruckrolle zu reinigen.

## 16. **AW-Kopfspalt-Senkrechtstellung** (Azimut) Abb. 11

– Testbandcassette 458 B (Teil 3 10 kHz-Aufzeichnung) verwenden
– NF-Ausgang siehe **MS 2**
– Wiedergabe Start
  a) Durch Verstellen der Justage Schraube **84,** linker Kanal auf Justage maximum stellen (Wert notieren).
  b) Auf rechten Kanal umschalten.
  c) Durch Verdrehen der Schraube **84** darf sich der Ausgangspegel um nicht mehr als 0,5 dB erhöhen (Wert notieren).
  d) Ausgang des linken und rechten Kanals zusammenschalten (Radiobuchse PIN 3 und 5 verbinden).
  e) Durch geringes Nachstellen der Schraube **84** den Ausgangspegel auf Maximum abgleichen. Der sich ergebende Pegel darf den unter a) und c) gemessenen Wert nicht mehr als um 2 dB unterschreiten.

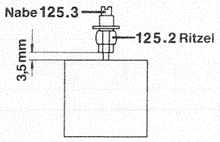
Abb. 11




## 17. **Bandgeschwindigkeit einstellen** Abb. 12

– Testbandcassette 458 B (Teil 1, 50 Hz-Aufzeichnung) verwenden
– NF-Ausgang siehe **MS 2**
– Wiedergabe Start
– X-Ablenkung auf Extern 50 Hz-Triggerung schalten bei verwendetem GRUNDIG Millivoltmeter MV 1000 oder vergleichbarem Meßgerät.
– Die Soll-Bandgeschwindigkeit ist bei Stillstand des Kreises erreicht (Lisssajou'sche Figur)
  **Vorsicht:** Die Einstellung der Bandgeschwindigkeit erfolgt **mechanisch** bei ausgeschaltetem Gerät.

Dazu Gehäuse-Mantel Pkt. 2 abnehmen.
Mit einem 6 mm Gabelschlüssel wird das Ritzel **125,2** festgehalten und die Nabe **125.3** mit einem Geschwindigkeits-Einstellschlüssel Best.-Nr. 72007-515.00 hinein- oder herausgedreht. Der Einstellschlüssel wird dabei durch die Öffnung **z** des Laufwerkes geführt (Abb. 12).



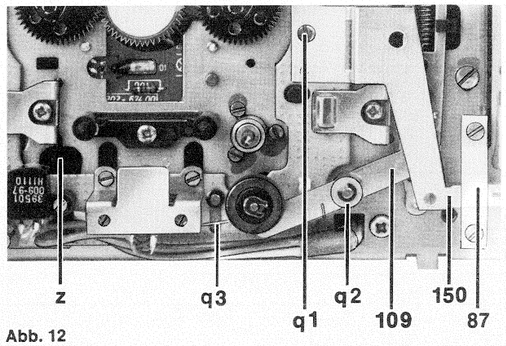




Abb. 12

Eine volle Umdrehung bewirkt eine Änderung der Bandgeschwindigkeit von 1%.

Bandgeschwindigkeit

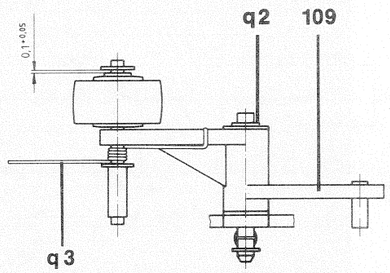
Die 3150 Hz-Aufzeichnung (GRUNDIG Testbandcassette 458 B, Teil 1) dient zum Einstellen der Geschwindigkeit mit einem Tonhöhenschwankungsmesser (z. B. ME 101 – Fa. Woelke, EMT 420 – Fa. Franz KG Lahr, Gleichlaufanalysator GA 1000 Fa. GRUNDIG Best.-Nr. GUF 55/15) oder einem GRUNDIG Frequenzzähler.

## 18. **Andruckrolle**

Die Andruckkraft der Andruckrolle muß in Stellung „Start" 3 - 3,8 N (≈ 300 - 380 p) betragen, herangehend an die Tonwelle gemessen.

**Andruckrolle wechseln**

Die Andruckrolle kann nur in Verbindung mit dem Andruckarm **109** gewechselt werden.




– Schraube **q1** herausdrehen (Abb. 12)
– Aufnahmesperrhebel **150** vorsichtig aus der Führung **87** herausziehen und abnehmen (Abb. 12).
– Sicherungsring **q2** abziehen
– Andruckarm **109** herausnehmen
  Beim Einbau darauf achten, daß die Schenkelfeder **q3** an der Justiermutter **86** anliegt (Abb. 10).

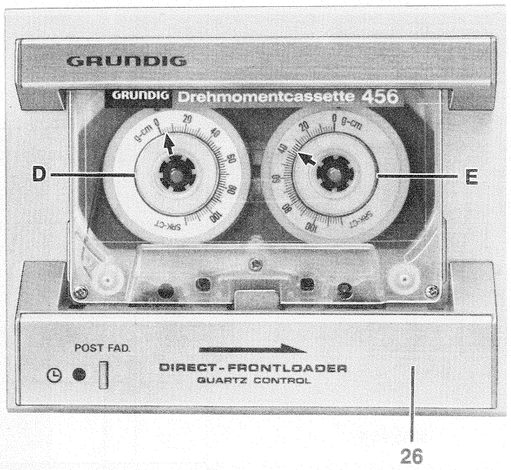
## 19. **Drehmoment** Abb. 14

**19.1 bei „Vorlauf" (≫)** ohne Memory-Funktion

– Einlegen der Drehmomentcassette 456 (Fa. GRUNDIG) zur Messung der Grundbremsung und des Drehmoments
– Vorlauftaste drücken
– Bandendabschaltung löscht Vorlauffunktion
  (Band befindet sich auf rechtem Wickelteller)
– Vorlauftaste nochmals drücken
  Vor Bandendabschaltung das Drehmoment auf rechter Kraftskala **E** ablesen (100-120) $10^{-4}$ Nm (≈ 100-120 pcm)



Abb. 14



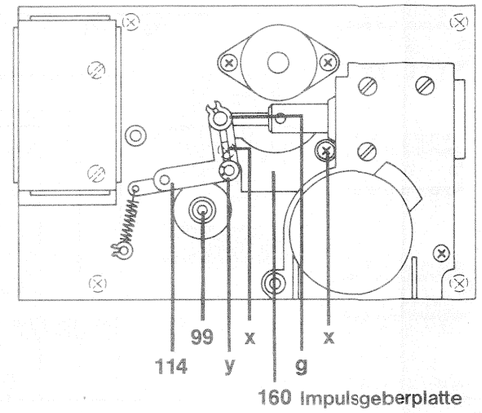

**19.2 bei „Rücklauf" (≪)** ohne Memory-Funktion

– Einlegen der Drehmomentcassette 456 (Fa. GRUNDIG)
– Rücklauftaste drücken
– Bandendabschaltung löscht Rücklauffunktion
  (Band befindet sich auf linkem Wickelteller)
– Rücklauftaste nochmals drücken
– Vor Bandendabschaltung das Drehmoment auf linker Kraftskala **D** der Bandwickelspule ablesen. (100-120) $10^{-4}$ Nm (≈ 100-120 pcm).

**19.3 bei „Start" (>)**

– Einlegen der Drehmomentcassette 456 (Fa. GRUNDIG)
– Starttaste drücken
– Aufwickelmoment auf Kraftskala **E** der rechten Bandwickelspule ablesen (33-38) $10^{-4}$ Nm (≈ 33-38 pcm)
  Grundbremsung auf Kraftskala **D** des linken Bandwickelltellers ablesen (4 - 5), $10^{-4}$ Nm (≈ 4 - 5 pcm).
  Nachstellen mit R 671 (Abb. 4).

Abb. 15




## 20. **Impulsgeberplatte wechseln** (Abb. 15)

– Laufwerk Pkt. 3 ausbauen
– Schwungscheibe **142** (Pkt. 8) ausbauen
– 2 Sicherungsringe **y** abnehmen
– Umlenkhebel **114** herausnehmen
– 2 Schrauben **x** herausdrehen
– Impulsgeberplatte **160** herausnehmen

## 21. Ölen und Schmieren

Alle Lager und Gleitstellen sind vom Werk her ausreichend geschmiert bzw. geölt.

Im Bedarfsfall ist der GRUNDIG-Schmiermittelsatz wie folgt anzuwenden.

Wik 700 ○

Zähne und Lagerbohrung der Wickelteller

Andruckrollenbohrung, Gleitstellen am Andruckhebel und Gelenke am Kopfschlittenmagnet

Beacon 2 ■

Kopfschlittenkugeln, deren Gleitstellen und das Widerlager

**Achtung:** Das Zylinderlager im Schwenkhebel am Wickelmotor darf nicht nachgeölt werden.

**Schutzmaßnahmen für MOS-Bausteine**

**Behandlung von Bauelementen in MOS-Technik**

Schaltungen, die in MOS-Technik aufgebaut sind, bedürfen einer besonderen Vorsicht gegen statische Aufladung.

Statische Ladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf Menschen übertragen werden, zumal wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.

Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen ergeben wegen ihrer Einschaltzeit nur begrenzte Sicherheit.

Um die Bauelemente vor statischen Aufladungen zu schützen, empfiehlt es sich, folgende Regeln zu beachten:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitendem Material verbleiben.
   Keinesfalls in Styropor oder Plastikschienen lagern und transportieren.
2. Personen, die MOS-Bauelemente bearbeiten, müssen sich zuvor durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen.
3. MOS-Bauelemente dürfen nur am Gehäuse angefaßt werden, ohne daß die Anschlüsse berührt werden.
4. Prüfung und Verarbeitung darf nur an geerdeten Geräten vorgenommen werden.
5. MOS-IC's in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung lösen oder kontaktieren.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf Substratanschluß $V_{ss}$) an die Schaltung gelangen.
7. Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:
   a) Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
   b) Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Kolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

39302-767

L201 L204 — 16 15 14 13 12 11 10 9 / 1 2 3 4 5 6 7 8

4011 — 14 13 12 11 10 9 8 / 1 2 3 4 5 6 7

M54410P — 16 15 14 13 12 11 10 9 / 1 2 3 4 5 6 7 8

MM5454 — 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 / 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

BD 135 BD 136 — E C B

µA 78M20 — I 3 2

HA 1105 r — Anode, a b c d e f g, DP

Ansicht von der Loetseite
SOLDER TAG VIEW
VUE COTE SOUDURES
VISTA DAL LATO SALDATURE

T53 BC328, T52 BC328, T51 BC328

LED51 HA1105r, LED52 HA1105r, LED53 HA1105r

A1 A2 A3

A B C D E F G DP

R62 33, R61 33, R60 33, R51 120, R52 120, R53 120, R54 120, R55 120, R56 120, R57 120, R58 180

D51 6.8V

R59 4.7k

6V 1W

IC55 MM5454

R64 100k, R63 100k

C51 10n

ZAEHLER NULL, MEMO NULL, TEST

Siehe Schaltbild "Verstaerker"
SEE CIRCUIT DIAGRAM "AMPLIFIER"
VOIR SCHEMA "AMPLIFICATEUR"
VEDI SCHEMA "AMPLIFICATORE"

VERSTAERKER
AMPLIFIER
AMPLIFICATEUR
AMPLIFICATORE
(39302-755)

BC 635 BC 636 — C B E

BC 548 BC 558 BC 337 BC 328 — B E C

5, 2, 3, 1, 4, +F (20V), ⊥

IV 5, IV 2, IV 3 B, IV 1 C, IV 4

VI 1, VI 2, SU

III 1 +E, III 5 +D, III 6 +C, III 2 +B, III 3 +A, III 4

V 3 G, I 12 E, I 13 F, V 5, V 2, V 1

BU B, BU A

R608 4.7k, R609 4.7k, C607 0,1µ, C608 0,1µ

R605 4,7k, R610 4.7k, R611 4.7k, C605 0,1µ, C609 0,1µ, C610 0,1µ

D601 IN4148, D602 IN4148, D605 AA143, D609 AA143, D616 AA143, D617 AA143

D619 IN4148, D620 IN4148, D621 IN4148, D622 IN4148

IC601 M54410

PAUSE, START, STOP

BIAS-REGLER R311 (IV/1)

T626 BC548B, P585 33k, R621 2,2k, R684 22k

C601 3,3µ / 25V, C603 4,7µ 25V, D649 IN4148, R603 47k, C604 10n, R602 220k

T601 BC548B/C, R686 56k

C602 100µ 10V, R601 100k, R683 470, D646 IN4148, D648 IN4148, D647 IN4148

T602 BC548, R606 10k

1/4 IC604 (4011), C606 10n, R604 100, R607 220k

R612 15k, R614 15k, D611 IN4148, D612 IN4148, R616 8,2k, D613 AA143, D615 AA143, R622 10k, R620 47k, T605 BC548, R617 100k, C612 1µ 63V, T604 BC548, T603 BC548, C614 2,2µ 50V, D608 IN4148, C611 100µ 10V, D614 IN4148, C613 100µ 10V, R613 8,2k, R615 5,6k, R618 8,2k, R619 5,6k

IC603 L201 (6/7)

D623 IN4148, D624 IN4148, D605 AA143, D610 AA143, D607 IN4148, D603 AA143, D604 IN4148, D618 AA143

+D, +C, +B, +A, H, L, K

9071-503.01 — 220 - 230V~ +/- 10% 50 - 60 HZ — ROSA PINK ROSE ROSA; GELB YELLOW JAUNE GIALLO; WEISS WITHE BLANC BIANCO; WEISS WITHE BLANC BIANCO; GELB YELLOW JAUNE GIALLO; WEISS WITHE BLANC BIANCO

9071-505.01 — 117 - 120V~ +/- 10% 50 -60 HZ — SCHWARZ BLACK NOIR NERO; VIOLETT VIOLET VIOLET VIOLETTO; GRUEN GREEN VERT VERDE; WEISS WITHE BLANC BIANCO; WEISS WITHE BLANC BIANCO; ROT RED ROUGE ROSSO

9071-504.01 — 220 - 230V~ +/- 10% 50 - 60 HZ — SCHWARZ BLACK NOIR NERO; VIOLETT VIOLET VIOLET VIOLETTO; GELB YELLOW JAUNE GIALLO; WEISS WITHE BLANC BIANCO; WEISS WITHE BLANC BIANCO; GELB YELLOW JAUNE GIALLO; WEISS WITHE BLANC BIANCO

MCF 600 U

MCF 600

SI 1 T 630mA, SI 2 T 1.6A, SI 3 T1.6A

GERAET EIN

GLR 1 B30C550

IC 1 µA78M20

C4 2200µ 40V, C6 10n, C7 1µ 25V

D1...D4 IN4001

C1 0.22µ F, C2 0.22µ F

T1 BD136-10, T3 BC548B, T2 BD434, T4 BC548B

R1 820, R2 560, R3 560

C9 10n, C8 100µ 16V, C3 4700µ 16V, C5 4700µ 25V

+20V, +16V, 10.8V, +8V, +5V, 0V

39302-773.01

39302-761

| C: | 51 | | |

GLEICHSPANNUNGEN GEMESSEN BEI NENNSPANNUNG OHNE SIGNAL GEGEN MASSE.
EINGANGSWIDERSTAND DES VOLTMETERS $R_i$ = 10 MEGOHM.

DC-VOLTAGES MEASURED AGAINST MINUS AT NOMINAL VOLTAGE AND NO SIGNAL.
INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER $R_i$ = 10 MEGOHM.

TENSIONS CONTINUES MESUREES PAR RAPPORT A NEGATIF A UNE TENSION NOMINALE ET SANS SIGNAL. LA RESISTANCE DU VOLTMETRE DOIT ETRE $R_i$ = 10 MEGOHM.

TENSIONE MISURATO CON FUNZIONAMENTO A TENSIONE NOMINALE VERSO MASSA SENZA SEGNALE. RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO $R_i$ = 10 MEGOHM.

0204 NB

0207 DIN

0411 DIN MOW

FOLIEN-KONDENSATOR

KERAMIK-KONDENSATOR

TANTAL-ELEKTROLYT-KONDENSATOR

ELEKTROLYT-KONDENSATOR

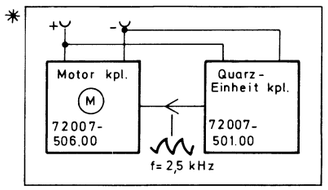
⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC, RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT, N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

MOTORBAUSTEIN 39730-082.00




A-SPERRE = Aufnahmesperre
RECORD LOCK
BLOCAGE ENREGISTREMENT
BLOCCAGGIO REGISTRAZIONE

M1 = Cueing-Magnet
CUEING MAGNET
AIMANT CUEING
MAGNETE CUEING

AUFNAHME = Aufnahme
RECORD
ENREGISTREMENT
REGISTRAZIONE

M2 = Kopfschlitten-Magnet
HEAD CARRIER MAGNET
AIMANT CHARIOT TETES
MAGNETE CARRELLO TESTINE

ZAEHLER NULL = Zaehler Null
COUNTER ZERO
COMPTEUR ZERO
CONTAGIRI ZERO

M3 = Andruckrollen-Magnet
PRESSURE ROLLER MAGNET
AIMANT DU GALET PRESSEUR
MAGNETE RULLO PREMINASTRO

MEMO NULL = Memory Null
MEMORY ZERO
MEMOIRE ZERO
MEMORIA ZERO

R671 = Bandzugeinsteller
TAPE TENSION CONTROL
REGLAGE TENSION DE BANDE
REGOLATORE TENSIONE NASTRO

GERAET EIN = Geraet ein
SET SWITCHED ON
APPAREIL EN SERVICE
APPARECCHIO ACCESO

SU = Schaltuhr-Stecker
TIMER PLUG
FICHE MINUTERIE
PINA INTERRUPTORE ORARIO

WM = Wickelmotor
TAKE-UP MOTOR
MOTEUR REBOBINAGE
MOTORE DI AVVOLGIMENTO

LD323 = Leuchtdioden-Halter mit 5 CQV36 Gruppe I-III
LED SUPPORT WITH 5 CQV36 GROUP I-III
SUPPORT LED AVEC 5 CQV36 GROUPE I-III
SUPPORTO LED CON 5 CQV36 GRUPPO I-III

AENDERUNGEN VORBEHALTEN !
ALTERATIONS RESERVED !
MODIFICATIONS RESERVEES !
CON RISERVA DI MODIFICA !

# GRUNDIG

## MCF 500
(32064 - 906.00 BL.2)

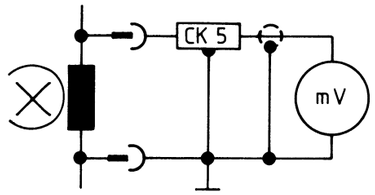
## MCF 600
## MCF 600 U
(32065 - 906.00 BL.2)

## "LOGIK"

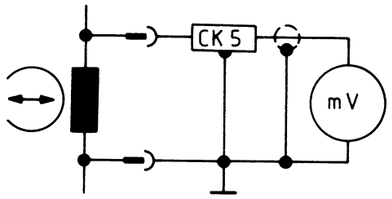
# Elektrischer Teil

## 1. Meßschaltungen

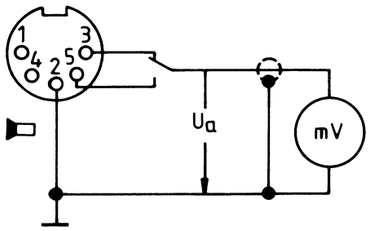
**MS 1**



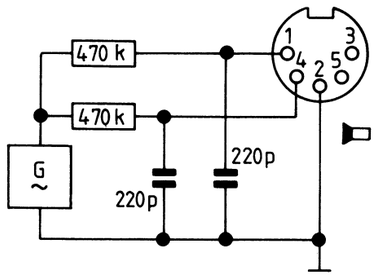

**MS 1a**



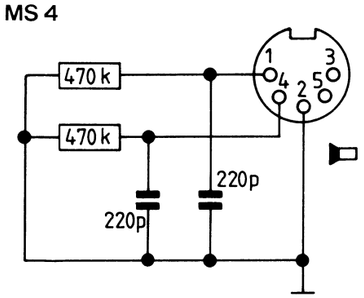

**MS 2**



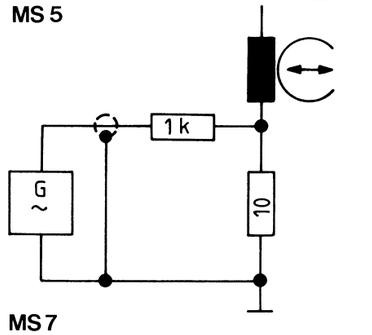

**MS 3**



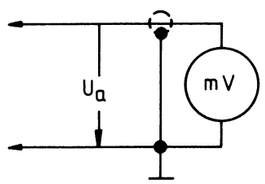

**MS 4**



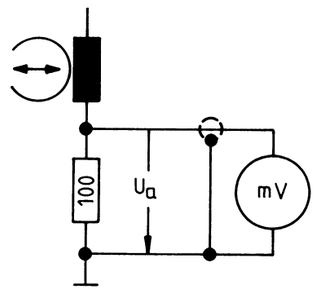

**MS 5**



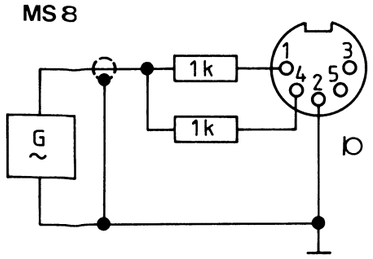

**MS 6**



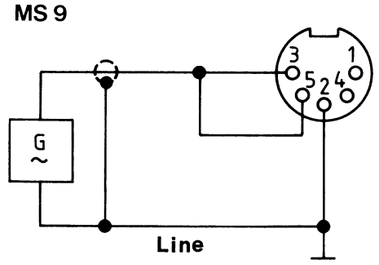

**MS 7**




**MS 8**




**MS 9**




**Schutzmaßnahmen für MOS-Bausteine beachten**
**Seite 6**



## 2. Allgemeines zum elektrischen Teil

Das Gerät MCF 500 entspricht in seinen elektrischen Kriterien weitgehend dem Gerät MCF 600/MCF 600 U.

Nach Ersatz von Magnetköpfen oder sonstiger frequenzbeenflussender Bauteile müssen die elektrischen Eigenschaften des Geräts anhand der vorgegebenen Meßwerte überprüft werden.

Alle erforderlichen Meßgeräte sind im GRUNDIG-Meßgeräteprogramm enthalten.

Angaben über die einzelnen Messungen und Meß-Schaltungen finden Sie bei den elektrischen Messungen. Buchstaben im ▽ weisen auf Meßpunkte im Schaltbild und auf den Druckplattenabbildungen hin.

Für Service-Arbeiten empfiehlt sich die Verwendung des eingebauten Netzteiles.

Betriebsspannung 220 V ± 2%, 50 . . . 60 Hz.

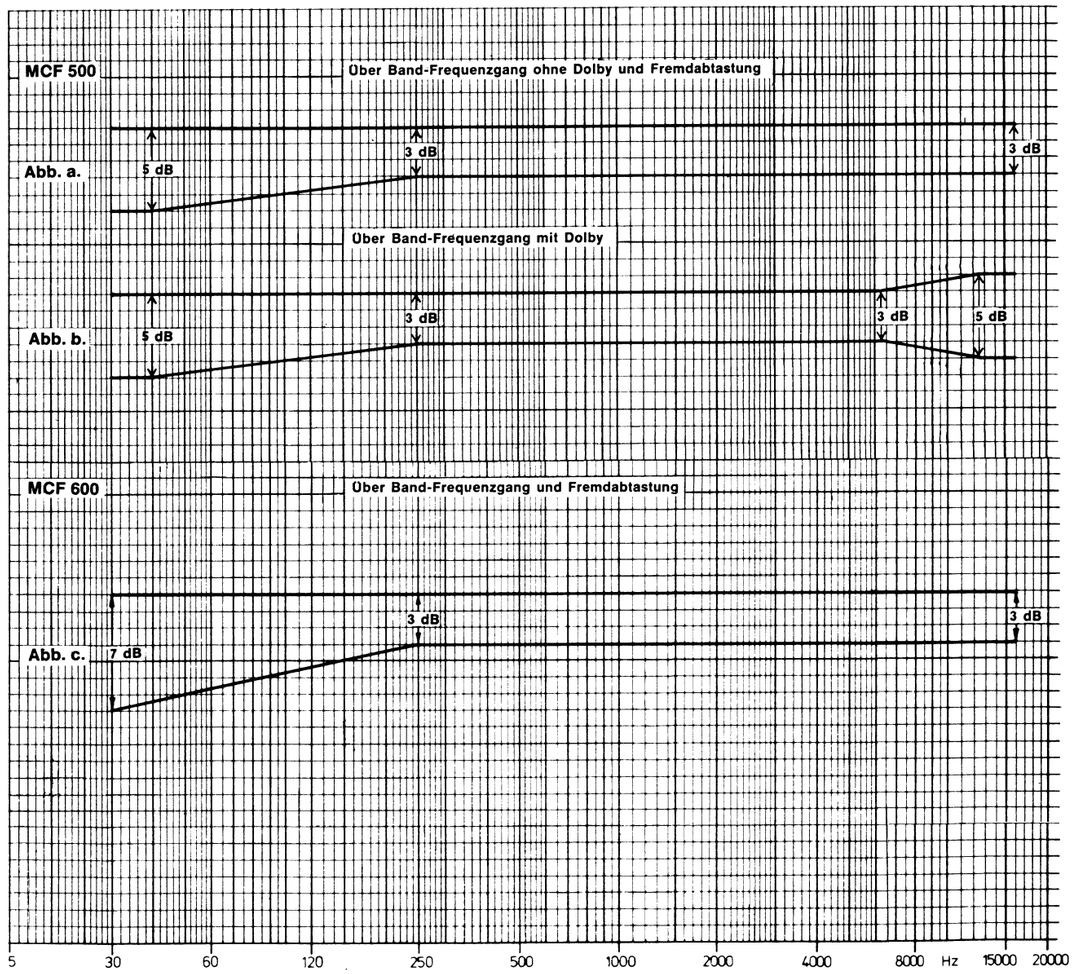
Vor Über-Band-Messungen ist die Bandlaufzone zu entmagnetisieren.

Zur Bezugsbandabtastung und Eigenaufnahme sind folgende Meßbänder zu verwenden:

| | |
|---|---|
| Cr-Band | – Leerbandteil Testbandcassette 458 B (oder gleichwertiges Band) |
| Fe-Band | – Leerbandteil Testbandcassette 466 B (oder gleichwertiges Band) |
| FeCr-Band | – Bezugsbandcassette 454 (oder gleichwertiges Band) |
| Me-Band | – Für die Bandsorte ME gibt es noch keine festgelegte DIN-Bezugscharge. Werksseitig werden die Geräte mit der Charge MT 81841 der Fa. Scotch/3 M überprüft. Da diese Bandsorte nur bedingt im freien Handel erhältlich ist, schlagen wir vor, das vom Kunden verwendete ME-Band zur Nachprüfung heranzuziehen. |

Bandsortenschalter auf verwendete Bandsorte schalten!

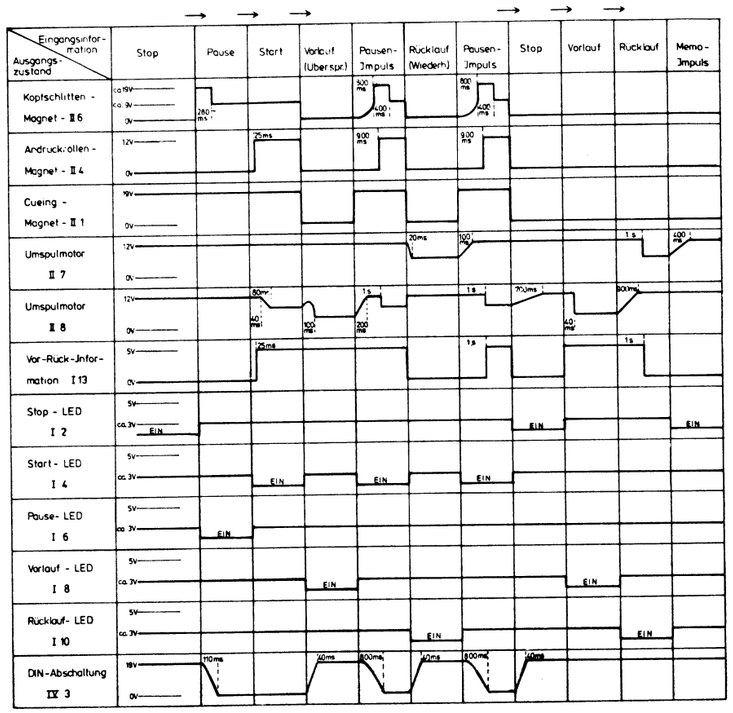
## 3. Frequenzgangtoleranzfeld



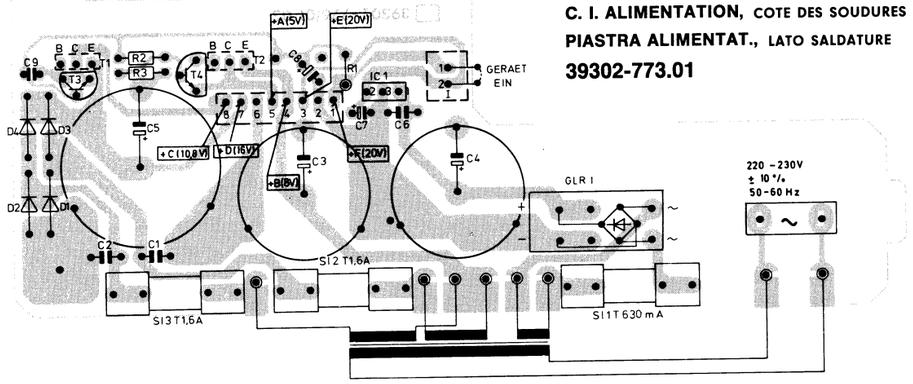
# GRUNDIG

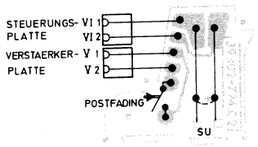
## MCF 500
## MCF 600/U

**Ein-Ausgangs-Diagramm Laufwerk-Steuerung**

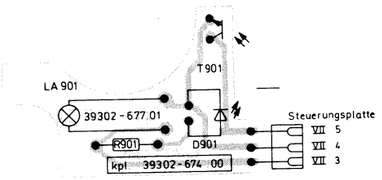



**Netzteilplatte,** Lötseite
**PSU BOARD,** SOLDER SIDE
**C. I. ALIMENTATION,** COTE DES SOUDURES
**PIASTRA ALIMENTAT.,** LATO SALDATURE
**39302-773.01**



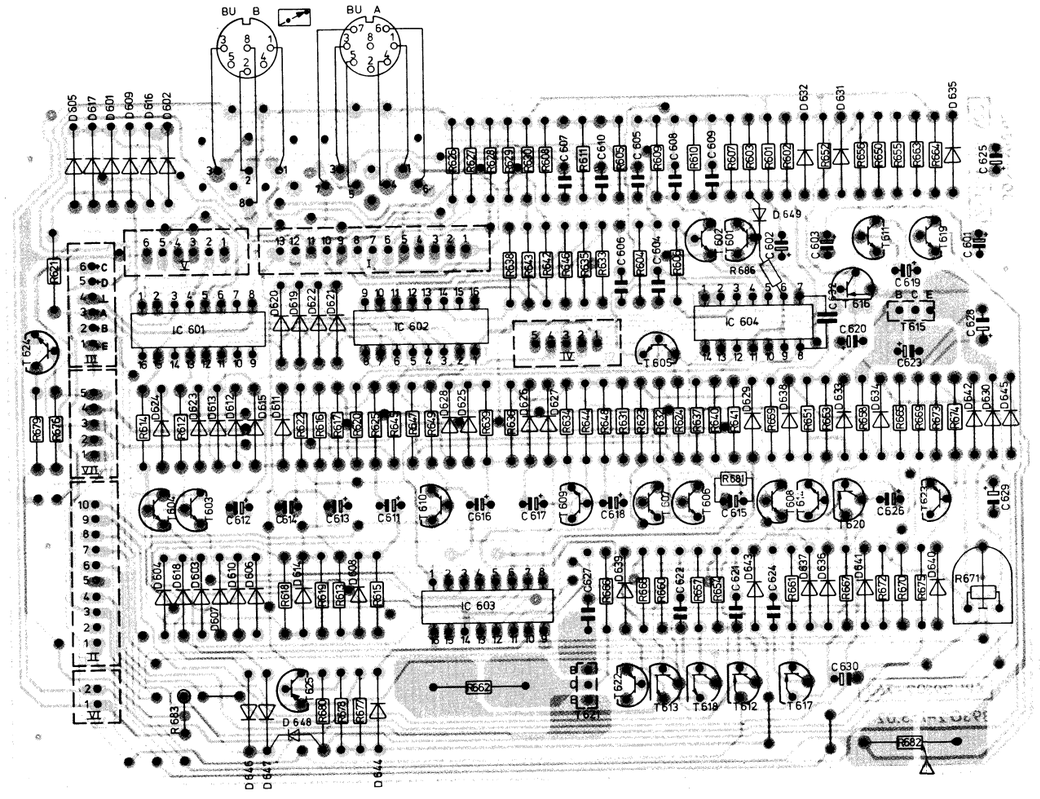




**Ein-Ausblendplatte,** Lötseite
**DISPLAY BOARD,** SOLDER SIDE
**C. I. SONORITE PROGRES.,** COTE DES SOUDURES
**PIASTRA INSER.-DISIN.,** LATO SALDATURE
**39302-773.02**




**Impulsgeberplatte,** Lötseite
**PULSE GENERATOR PCB,** SOLDER SIDE
**C. I. OPTO-ELECTRON.,** COTE DES SOUDURES
**PIASTRA DAT. IMPULSI,** LATO SALDATURE
**39302-673.00**



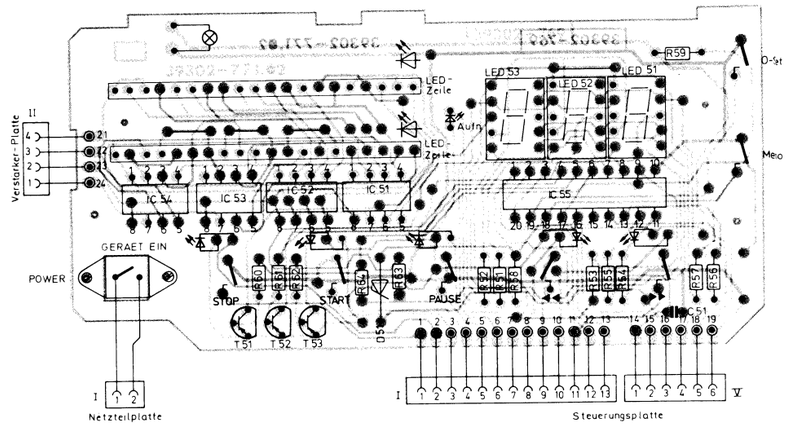



**Bestückungsseite**
**COMPONENT SIDE**
**VUE DU COTE DES COMPOSANTS**
**LATO COMPONENTI**

**Lötseite**
**SOLDER SIDE**
**COTE DES SOUDURES**
**LATO SALDATURE**

**Steuerungsplatte,** Lötseite
**CONTROL PCB,** SOLDER SIDE
**C. I. COMMANDE,** COTE DES SOUDURES
**PIASTRA DI COMANDO,** LATO SALDATURE
**39302-761.00**

**Anzeige-Baustein-Platte,** Lötseite
**DISPLAY MODULE,** SOLDER SIDE
**C. I. AFFICHAGE,** COTE DES SOUDURES
**PIAST. MOD. INDICAZ.,** LATO SALDATURE
**39302-767.00**



39302-755

IC101 µA 7300

IC201 µA 7300

BIAS-REGLER R306 200K LIN

POSTEADING

T101 BC330C · T102 BC550C · T103 GF405 · T201 BC330C · T202 BC550C · T203 GF405

T301 BC548B · T302 BC548B · T303 BC548C · T304 BD136-16

D101 IN4148 · D102 IN4148

DOLBY

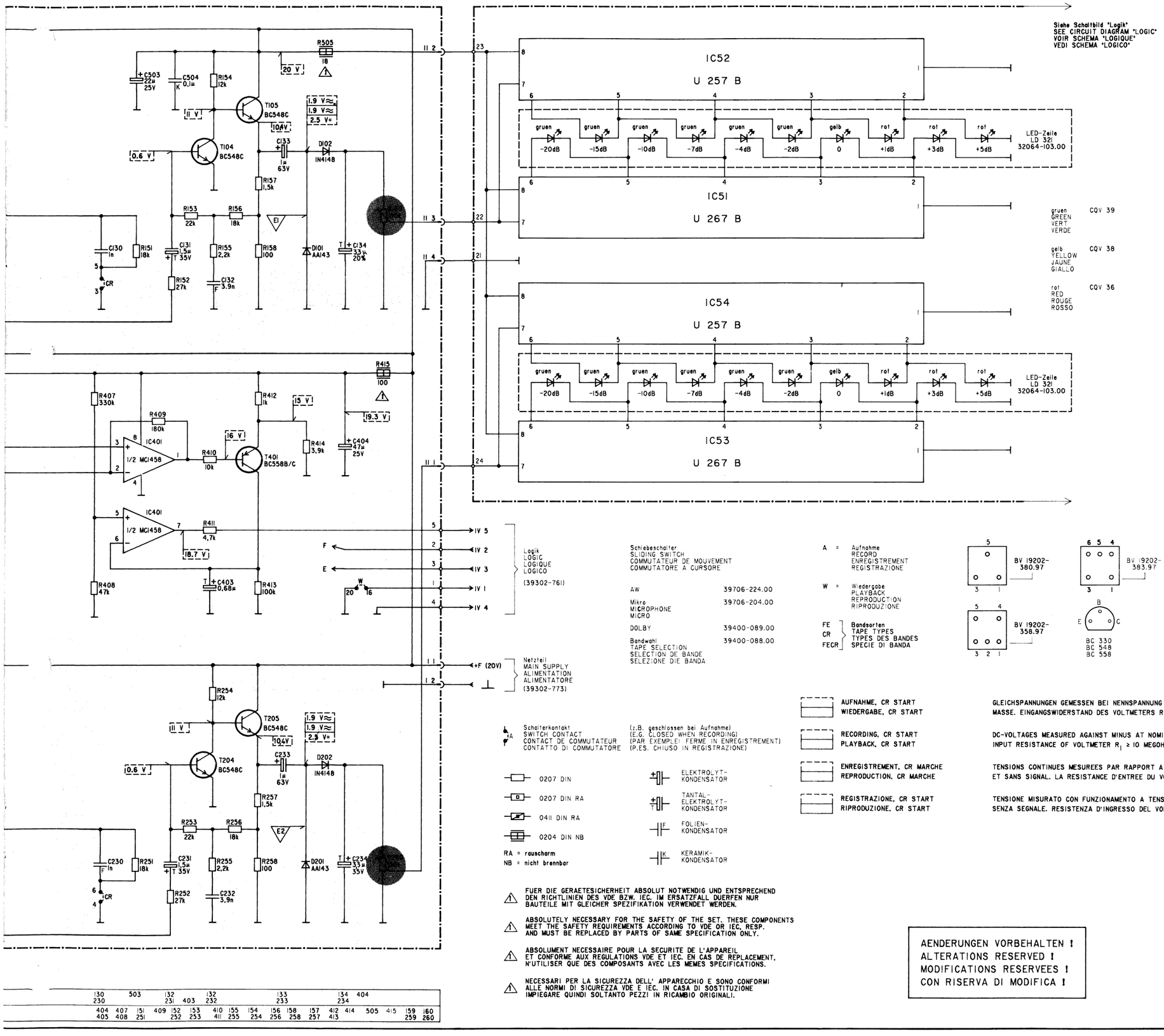
LINE

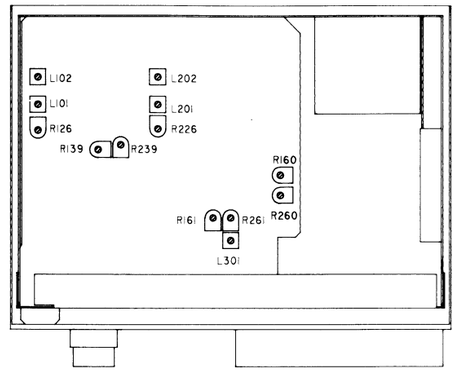
39511-807.97

39501-010.08

FECR FECR

| C: | 101 201 | 102 202 | 103 203 | 104 204 | 501 | 106 206 | 105 205 | 107 207 | 109 209 | 108 208 | 110 210 | 111 211 | 112 212 | 113 213 | 114 214 | 115 215 | 116 216 | 502 | 308 | 117 217 | 118 218 | 303 | 119 219 | 120 220 | 121 221 | 122 222 | 304 | 123 223 | 124 224 | 306 | 305 | 125 225 | 127 | 126 | 135 | 401 129 | 229 | 402 121 | 122 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R: | 101 201 | 102 202 | 106 206 | 105 205 | 104 204 | 50 506 | 103 203 | 110 210 | 107 207 | 111 211 | 113 213 | 112 212 | 109 209 | 114 214 | 115 215 | 502 | 116 216 | 117 217 | 118 218 | 120 220 | 119 219 | 121 221 | 122 222 | 123 223 | 124 224 | 125 225 | 126 226 | 162 262 | 127 227 | 503 504 | 128 228 | 129 229 | 130 230 | 303 | 301 302 | 304 | 131 231 | 305 | 132 232 | 133 233 | 134 234 | 307 | 135 235 | 136 236 | 137 237 | 138 238 | 139 239 | 309 | 140 240 | 142 242 | 141 241 | 310 | 134 234 | 145 245 | 146 246 | 161 261 | 147 247 | 144 244 | 401 402 | 149 249 | 148 248 | 403 | 150 250 |


Siehe Schaltbild "Logik"
SEE CIRCUIT DIAGRAM "LOGIC"
VOIR SCHEMA "LOGIQUE"
VEDI SCHEMA "LOGICO"
IC52
U 257 B
IC51
U 267 B
IC54
U 257 B
IC53
U 267 B
LED-Zeile
LD 321
32064-103.00
gruen GREEN VERT VERDE CQV 39
gelb YELLOW JAUNE GIALLO CQV 38
rot RED ROUGE ROSSO CQV 36
-20dB
-15dB
-10dB
-7dB
-4dB
-2dB
0
+1dB
+3dB
+5dB
Logik
LOGIC
LOGIQUE
LOGICO
(39302-761)
Netzteil
MAIN SUPPLY
ALIMENTATION
ALIMENTATORE
(39302-773)
Schiebeschalter
SLIDING SWITCH
COMMUTATEUR DE MOUVEMENT
COMMUTATORE A CURSORE
AW 39706-224.00
Mikro
MICROPHONE
MICRO 39706-204.00
DOLBY 39400-089.00
Bandwahl
TAPE SELECTION
SELECTION DE BANDE
SELEZIONE DIE BANDA 39400-088.00
A = Aufnahme RECORD ENREGISTREMENT REGISTRAZIONE
W = Wiedergabe PLAYBACK REPRODUCTION RIPRODUZIONE
FE CR FECR Bandsorten TAPE TYPES TYPES DES BANDES SPECIE DI BANDA
Schalterkontakt
SWITCH CONTACT
CONTACT DE COMMUTATEUR
CONTATTO DI COMMUTATORE
(z.B. geschlossen bei Aufnahme)
(E.G. CLOSED WHEN RECORDING)
(PAR EXEMPLE: FERME IN ENREGISTREMENT)
(P.ES. CHIUSO IN REGISTRAZIONE)
0207 DIN
0207 DIN RA
0411 DIN RA
0204 DIN NB
RA = rauscharm
NB = nicht brennbar
ELEKTROLYT-KONDENSATOR
TANTAL-ELEKTROLYT-KONDENSATOR
FOLIEN-KONDENSATOR
KERAMIK-KONDENSATOR
BV 19202-380.97
BV 19202-383.97
BV 19202-358.97
GF405.12
GF406.43
GF405.3
2N5462
BC 330
BC 548
BC 558
BD 136
U 257 B
U 267 B
MC 1458
µA 7300
AUFNAHME, CR START
WIEDERGABE, CR START
RECORDING, CR START
PLAYBACK, CR START
ENREGISTREMENT, CR MARCHE
REPRODUCTION, CR MARCHE
REGISTRAZIONE, CR START
RIPRODUZIONE, CR START
GLEICHSPANNUNGEN GEMESSEN BEI NENNSPANNUNG OHNE SIGNAL GEGEN MASSE. EINGANGSWIDERSTAND DES VOLTMETERS Ri ≥ 10 MEGOHM.
DC-VOLTAGES MEASURED AGAINST MINUS AT NOMINAL VOLTAGE AND NO SIGNAL. INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER Ri ≥ 10 MEGOHM.
TENSIONS CONTINUES MESUREES PAR RAPPORT A NEGATIF A UNE TENSION NOMINALE ET SANS SIGNAL. LA RESISTANCE D'ENTREE DU VOLTMETRE DOIT ETRE Ri ≥ 10 MEGOHM.
TENSIONE MISURATO CON FUNZIONAMENTO A TENSIONE NOMINALE VERSO MASSA. SENZA SEGNALE. RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO Ri ≥ 10 MEGOHM.
SIGNALSPANNUNGEN GEMESSEN BEI F = 1 KHZ. EINGANGSWIDERSTAND DES VOLTMETERS Ri >= 1 MEGOHM // 30 PF.
SIGNAL VOLTAGES MEASURED WITH F = 1 KHZ. INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER Ri >= 1 MEGOHM // 30 PF.
TENSIONS DE SIGNAL MESUREES A F = 1 KHZ. RESISTANCE D'ENTREE DU VOLTMETRE DOIT ETRE Ri >= 1 MEGOHM // 30 PF.
TENSIONE DI SEGNALE MISURATO CON F = 1 KHZ. RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO Ri >= 1 MEGOHM // 30 PF.
FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.
ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC, RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.
ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT, N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.
NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.




R126 L / R226 R — Wiedergabepegel · PLAYBACK LEVEL · NIVEAU DE REPRODUCTION · LIVELLO DI RIPRODUZIONE

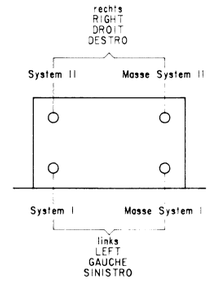
R160 L / R260 R — Aussteuerungsanzeige · LEVEL INDICATION · INDICATEUR DE NIVEAU · INDICATORE DI LIVELLO

R138 L / R238 R — Bandempfindlichkeit · TAPE SENSITIVITY · SENSIBILITE DE BANDE · SENSIBILITÀ DI BANDA

R161 L / R261 R — Vormagnetisierung · BIAS VOLTAGE · PREMAGNETISATION · PREMAGNETIZZAZIONE

R = rechter Kanal · RIGHT CHANNEL · CANAL DE DROITE · CANALE DESTRO

L = linker Kanal · LEFT CHANNEL · CANAL DE GAUCHE · CANALE SINISTRO

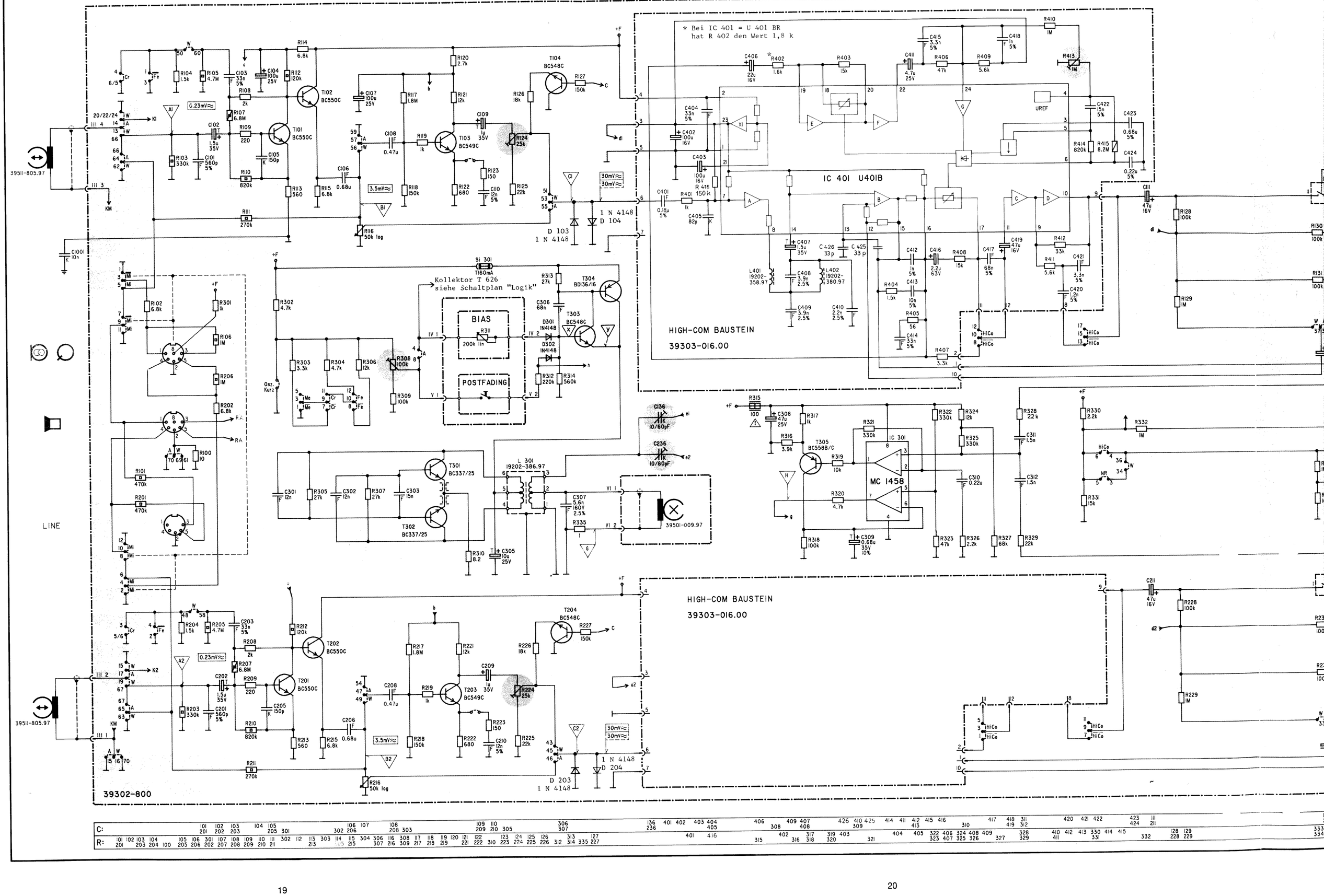



Kopfanschluesse
HEAD CONNECTIONS
CONNEXIONS DE TETE
CONNESSIONI DELLA TESTINA
3951I-807.97

AENDERUNGEN VORBEHALTEN !
ALTERATIONS RESERVED !
MODIFICATIONS RESERVEES !
CON RISERVA DI MODIFICA !

**GRUNDIG**

**VERSTÄRKER**
(32064 - 906.00 BL.1)




C: 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 136 401 402 403 404 406 409 407 426 410 425 414 411 412 415 416 417 418 311 420 421 422 423 111
201 202 203 205 301 302 206 208 303 209 210 305 306 307 236 405 308 408 309 413 310 419 312 424 211 333
334

R: 101 102 103 104 105 106 301 107 108 109 110 111 302 112 113 303 114 115 304 306 116 308 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 313 127 401 416 315 402 316 317 318 319 403 320 321 404 405 322 406 324 408 409 328 410 412 413 330 414 415 332 128 129
201 203 204 100 205 206 202 207 208 209 210 211 213 105 215 307 309 217 218 219 221 222 310 223 224 225 226 312 314 335 227 327 323 407 325 326 329 411 331 228 229 333

39302-767

Siehe Schaltbild "Logik"
SEE CIRCUIT DIAGRAM "LOGIC"
VOIR SCHEMA "LOGIQUE"
VEDI SCHEMA "LOGICO"

IC52 U 257 B — LED-Zeile LD 321 32064-103.00
IC51 U 267 B
IC54 U 257 B — LED-Zeile LD 321 32064-103.00
IC53 U 267 B

gruen GREEN VERT VERDE — CQV 39
gelb YELLOW JAUNE GIALLO — CQV 38
rot RED ROUGE ROSSO — CQV 36

Netzteil MAIN SUPPLY ALIMENTATION ALIMENTATORE — +F(20V-)

Logik LOGIC LOGIQUE LOGICO (39302-761) — IV5, IV2, IV3, IV1, IV4

Schiebeschalter SLIDING SWITCH COMMUTATEUR DE MOUVEMENT COMMUTATORE A CURSORE

| | |
|---|---|
| AW | 39706-232.00 |
| Mikro MICROPHONE MICRO | 39706-204.00 |
| High-Com | 39400-091.00 |
| NR-Exp. | 39400-089.00 |
| Bandwahl TAPE SELECTION SELECTION DE BANDE SELEZIONE DIE BANDA | 39400-090.00 |

A = Aufnahme RECORD ENREGISTREMENT REGISTRAZIONE

W = Wiedergabe PLAYBACK REPRODUCTION RIPRODUZIONE

FE, CR, FECR, ME } Bandsorten TAPE TYPES TYPES DES BANDES SPECIE DI BANDA

1A Schalterkontakt SWITCH CONTACT CONTACT DE COMMUTATEUR CONTATTO DI COMMUTATORE (z.B. geschlossen bei Aufnahme) (E.G. CLOSED WHEN RECORDING) (PAR EXEMPLE: FERME IN ENREGISTREMENT) (P.ES. CHIUSO IN REGISTRAZIONE)

0207 DIN
0207 DIN RA
0411 DIN RA
0204 DIN NB

RA = rauscharm
NB = nicht brennbar

ELEKTROLYT-KONDENSATOR
TANTAL-ELEKTROLYT-KONDENSATOR
FOLIEN-KONDENSATOR
KERAMIK-KONDENSATOR

AENDERUNGEN VORBEHALTEN !
ALTERATIONS RESERVED !
MODIFICATIONS RESERVEES !
CON RISERVA DI MODIFICA !

AUFNAHME, CR START / WIEDERGABE, CR START
RECORDING, CR START / PLAYBACK, CR START
ENREGISTREMENT, CR MARCHE / REPRODUCTION, CR MARCHE
REGISTRAZIONE, CR START / RIPRODUZIONE, CR START

GLEICHSPANNUNGEN GEMESSEN BEI NENNSPANNUNG OHNE SIGNAL GEGEN MASSE. EINGANGSWIDERSTAND DES VOLTMETERS $R_i \geq 10$ MEGOHM.
DC-VOLTAGES MEASURED AGAINST MINUS AT NOMINAL VOLTAGE AND NO SIGNAL. INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER $R_i \geq 10$ MEGOHM.
TENSIONS CONTINUES MESUREES PAR RAPPORT A NEGATIF A UNE TENSION NOMINALE ET SANS SIGNAL. LA RESISTANCE D'ENTREE DU VOLTMETRE DOIT ETRE $R_i \geq 10$ MEGOHM.
TENSIONE MISURATO CON FUNZIONAMENTO A TENSIONE NOMINALE VERSO MASSA. SENZA SEGNALE. RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO $R_i \geq 10$ MEGOHM.

SIGNALSPANNUNGEN GEMESSEN BEI F = 1 KHZ. EINGANGSWIDERSTAND DES VOLTMETERS RI >= 1 MEGOHM // 30 PF.
SIGNAL VOLTAGES MEASURED WITH F = 1 KHZ. INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER RI >= 1 MEGOHM // 30 PF.
TENSIONS DE SIGNAL MESUREES A F = 1 KHZ. RESISTANCE D'ENTREE DU VOLTMETRE DOIT ETRE RI >= 1 MEGOHM // 30 PF.
TENSIONE DI SEGNALE MISURATO CON F = 1 KHZ. RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO RI >= 1 MEGOHM // 30 PF.

⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC, IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC, RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT, N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

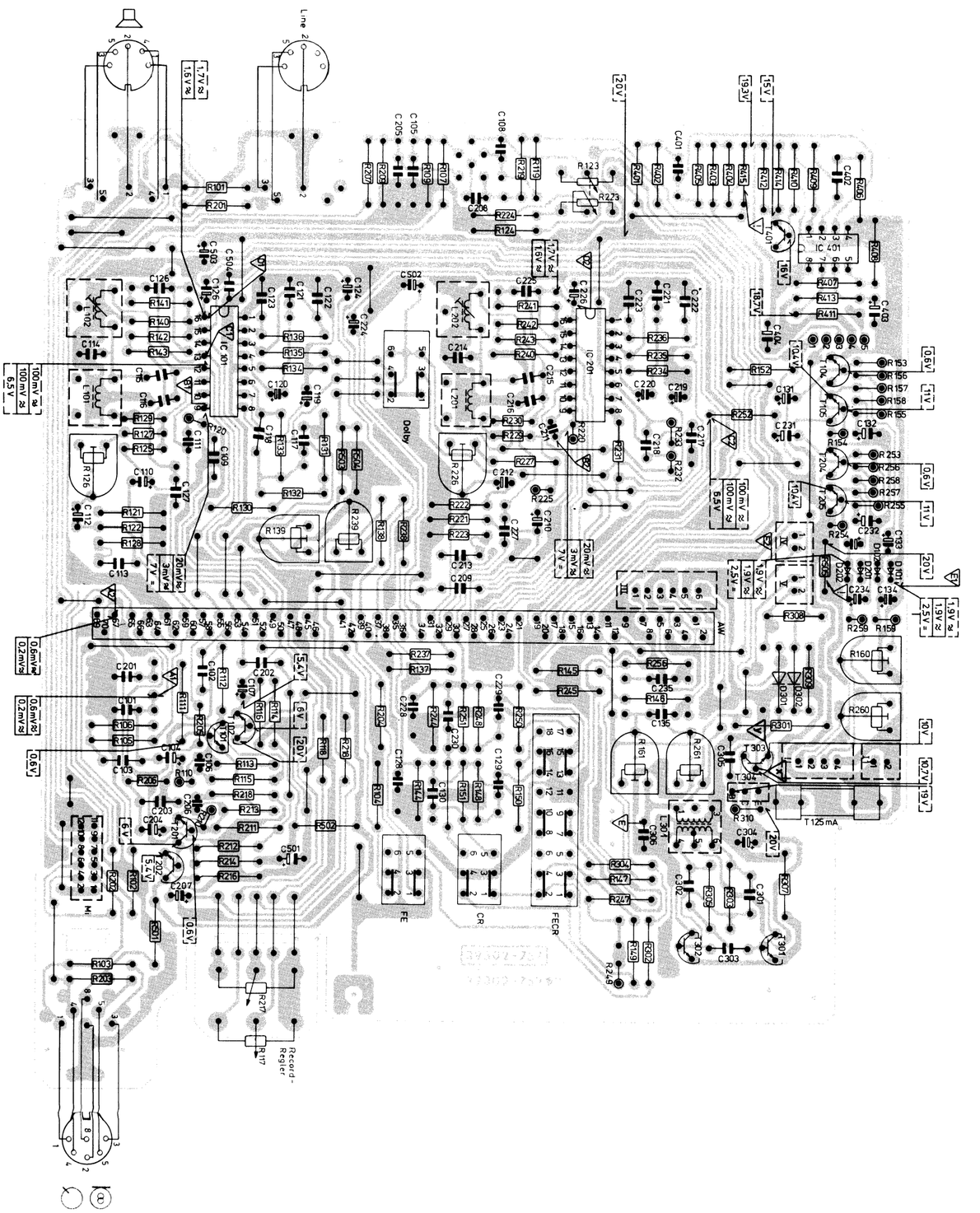
⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

GRUNDIG
MCF 600
VERSTÄRKER
(32065-906.00 BL.1)

| Messung | Betriebsart | Einspeisung Eingang | Frequenz | $U_e$ | Anforderung Ausgang | | Hinweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4. Fremdwiedergabe-Bezugsbandabtastung** | | | | | | | |
| 4.1 Dolby-0-Pegel (Einstellung) | – Dolby aus<br>– Testbandcassette 458 B<br>– Wiedergabe-Start | | 315 Hz | | MS 6<br>$U_a$ an PIN 14<br>L: IC 101<br>R: IC 201 | $U_a$ = 125 mV ± 0,5 dB<br>(Bei Verwendung eines Testbandes mit 200 pWb je mm Spurbreite beträgt $U_a$ = 100 mV ± 0,5 dB) | Einstellung: R 126 L<br>R 226 R |
| 4.2 Frequenzgang | | | 40 Hz<br>*315 Hz<br>12,5 kHz | | MS 2 | Frequenzgangtoleranz siehe Toleranzfeld Seite 12 Abb. a<br>Wenn $\frac{*U_{a\ 315\ Hz}}{U_{a\ 12,5\ kHz}} \geqq +1,5$ dB, dann R 128/C 113 bzw. R 228/C 213 Leiterbahn unterbrechen<br>$\frac{*U_{a\ 315\ Hz}}{U_{a\ 12,5\ kHz}}$ für Aufnahme Frequenzgang – Einstellung Pkt. 5.3 notieren! | Grenzfrequenzen: fu = 31,5 Hz<br>fo = 16 kHz<br>*Der 315 Hz Wiedergabe-Pegel entspricht einer Vollpegelaufzeichnung. Zur Berechnung des Frequenzganges ist daher nur 1/10 (–20 dB) des 315 Hz Wiedergabe-Pegels zu verwenden! |
| **5. Eigenaufnahme und Wiedergabe** | | | | | | | |
| 5.1 Frequenzgang (Einstellung) | – Bias-Regler „0"<br>– Dolby aus<br>– Cr-Band<br>– Pegelregler Record –26 dB<br>a) Aufnahme-Start<br>b) Wiedergabe-Start | MS 3 | 315 Hz<br>12,5 kHz | 54 mV | MS 2 | $\frac{U_{a\ 315\ Hz}}{U_{a\ 12,5\ kHz}}$ Eigenaufnahme ≙ 0 dB | Einstellung bei Aufnahme mit R 161 L/R 261 R |
| 5.2 Frequenzganglinearität | – Bias Regler „0"<br>– Dolby aus<br>– Pegelregler Record –26 dB<br>a) Aufnahme-Start Cr-Band<br>b) Wiedergabe-Start Fe-Band<br>FeCr-Band | MS 3 | 31,5 Hz ↓ 16 kHz | 54 mV | MS 2 | Frequenzgangtoleranz siehe Toleranzfeld Seite 12 Abb. a | **Pegelregler Record –26 dB:**<br>Einstellung des Pegelreglers<br>– Pegelregler Record voll auf<br>– $U_e$ für $U_a$ = ca. 500 mV an PIN 13 IC 101 bzw. IC 201 einstellen<br>– $U_a$ mit Pegelregler Record um 26 dB absenken (–26 dB) |
| 5.3 Dolby-Pegel über Band (Einstellung) | – Dolby aus<br>– Pegelregler Record –26 dB<br>– Cr-Band<br>a) Aufnahme Start<br>b) Wiedergabe Start | MS 3 | 315 Hz | $U_e$ für $U_a$ = 50 mV einstellen | MS 6<br>$U_a$ an PIN 13<br>L: IC 101<br>R: IC 201 | a) $U_{a\text{-}Aufnahme}$ = 50 mV<br>b) $U_{a\text{-}Wiedergabe}$ = 50 mV<br>Einstellung bei Aufnahme mit R 139 L/R 239 R<br>Fe- und FeCr-Band:<br>$U_{a\text{-}Wiedergabe}$ = 50 mV ± 0,5 dB | 1. Einstellung mit Cr-Band<br>2. Überprüfung mit Fe- und FeCr-Band |
| 5.4 Frequenzgang-Dolby | – Bias Regler „0"<br>– Dolby ein<br>– Pegelregler Record –26 dB<br>a) Aufnahme Start<br>b) Wiedergabe Start | MS 3 | 31,5 Hz ↓ 16 kHz | 54 mV | MS 2 | Frequenzgangtoleranz siehe Toeranzfeld Seite 12 Abb. b | |
| 5.5 Vollpegel, Klirrfaktor | – Ausgangspegelregler voll auf<br>– Pegelregler Record „vollauf"<br>– Dolby aus (Dolby ein)<br>a) Aufnahme-Start<br>b) Wiedergabe-Start Cr-Band<br>Fe-Band<br>FeCr-Band | MS 3 | 333 Hz | $U_e$ bei Aufnahme einstellen für $K_3$ = 3% bei Wiedergabe $U_e$ für Störspannungsmessung notieren | MS 2 | Wiedergabepegel:<br>$U_a$ = 1,35 V ± 2,5 dB<br>$U_a$ = 2,00 V ± 2,5 dB<br>$U_a$ = 2,00 V ± 2,5 dB | $K_3$-Messung:<br>z. B. mit dem Millivoltmeter MV 60, in Verbindung mit dem Klirranalysator KM 5A aus dem GRUNDIG-Meßgeräteprogramm |

| Messung | Betriebsart | Einspeisung Eingang | Frequenz | $U_e$ | Anforderung Ausgang | | Hinweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.6 Störspannngen über Band | – Dolby aus (Dolby ein)<br>a) Vollpegel-Aufnahme durchführen<br>($U_{a\text{-}Vollpegel}$ bei Wiedergabe notieren!) | MS 3 | 333 Hz | 540 mV | MS 2 | $K_{3\text{-}Wiedergabe}$ = 3% (Einstellung bei Aufnahme mit Pegelregler Record) | $K_3$-Messung:<br>z. B. mit dem Millivoltmeter MV 60, in Verbindung mit dem Klirranalysator KM 5A aus dem GRUNDIG-Meßgeräteprogramm |
| Geräuschspannungsabstand eff., Kurve A | b) Pegelregler Record wie Pkt. 5.6 a)<br>– Aufnahme Start<br>– Vollpegel-Aufzeichnung löschen | MS 4 | | | | | Geräuschspannungs- und Fremdspannungsabstand<br>= $\frac{U_{a\text{-}Vollpegel}}{U_{a\text{-}gelöscht}}$ über jeweiliges Filter gemessen<br>Messung bei geschlossenem Gerät.<br>Messung:<br>z. B. mit dem Millivoltmeter MV 60 in Verbindung mit dem Klirranalysator KM 5A oder mit Millivoltmeter MV 1000 aus dem GRUNDIG-Meßgeräteprogramm |
| | c) Wiedergabe Start | | | | MS 2 | Cr ≧ IV: Dolby aus 54 dB, Dolby ein 62 dB<br>Fe ≧ IV: Dolby aus 57 dB, Dolby ein 65 dB<br>FeCr ≧ IV: Dolby aus 57 dB, Dolby ein 65 dB<br>FeCr ≧ IV: Dolby aus 50 dB, Dolby ein 52 dB<br>Cr ≧ IV: Dolby aus 53 dB, Dolby ein 55 dB<br>Fe ≧ IV: Dolby aus 53 dB, Dolby ein 55 dB | |
| Fremdspannungsabstand eff., nach DIN | | | | | | | |
| 5.7 Übersprechen über Band | – Dolby aus, – Cr-Band<br>– Pegelregler Record –26 dB<br>– Aufnahme Start<br>(jeweils nur einen Kanal aufnehmen, Pegelregler Record des zweiten Kanals in „0"-Stellung)<br>a) Aufnahme Start<br>b) Wiedergabe Start | MS 3 | 1 kHz | 150 mV | MS 2 | b) Wiedergabe Start:<br>$\frac{U_{a\text{-}Spur\ 1}}{U_{a\text{-}Spur\ 2}} \geqq 40$ dB; $\frac{U_{a\text{-}Spur\ 2}}{U_{a\text{-}Spur\ 1}} \geqq 40$ dB; | **Pegelregler Record –26 dB:**<br>Einstellung des Pegelreglers<br>– Pegelregler Record voll auf<br>– $U_e$ für $U_a$ = ca. 500 mV an PIN 13 IC 101 bzw. IC 201 einstellen<br>– $U_a$ mit Pegelregler Record um 26 dB absenken (–26 dB) |
| 5.8 Löschdämpfung | a) Dolby aus, Fe-Band<br>– Pegelregler Record –26 dB<br>– Vollpegel-Aufnahme durchführen | MS 3 | 1 kHz | $U_e$ für $U_a$ = 100 mV einstellen | MS 6<br>$U_a$ an PIN 13<br>L: IC 101<br>R: IC 201 | $U_a$ = 100 mV | |
| | b) Dolby aus<br>– Vollpegel-Wiedergabe | | | | MS 2 | $U_{a\text{-}Vollpegel}$ notieren! | |
| | c) Dolby aus<br>– Pegelregler Record in „0"-Stellung<br>– Aufnahme Start<br>(Vollpegel-Aufnahme löschen) | | | | | | |
| | d) Wiedergabe Start | | | | MS 2 | $U_{a\text{-}gelöscht}$ selektiv gemessen<br>$\frac{U_{a\text{-}Vollpegel}}{U_{a\text{-}gelöscht}} \geqq 70$ dB | Selektiv gemessen über Filter (1 kHz) |
| 5.9 Postfading | a) Dolby aus, – Cr-Band<br>– Vollpegel-Aufnahme durchführen<br>– Pegelregler Record „voll auf" | MS 3 | 1 kHz | 40 mV | | | |
| | b) Vollpegel-Wiedergabe | | | | MS 2 | $U_{a\text{-}Vollpegel}$ notieren! | |
| | c) Wiedergabe Start<br>– bei gedrückter Starttaste<br>– Postfading-Taste gedrückt | | | | MS 2 | $\frac{U_{a\text{-}Vollpege}}{U_{a\text{-}gelöscht}} \geqq 60$ dB (ca. 5 sec. nach dem Drücken der Postfadingtaste und gedrückter Starttaste) | |

| Messung | Betriebsart | Einspeisung Eingang | Frequenz | $U_e$ | Anforderung Ausgang | | Hinweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6. HF-Oszillator** | | | | | | | |
| 6.1 Löschfrequenz | – Cr-Band<br>– Aufnahme Start | | | | MS 1 | f = 105 kHz ± 5 kHz | Einstellung: L 301 |
| 6.2 Löschspannung | | | | | | $U_{Lösch}$ = 54 V ± 3 V (Bias Regler „0")<br>$U_{Lösch}$ = 46 V . . . 62 V (Bias Regler ± 15%) | |
| 6.3 Vormagnetisierungsspannung – Einstellbereiche | – Bias Regler „0"<br>– Aufnahme Start | | | | MS 1a | | Die Einstellung der Vormagnetisierungsspannung erfolgt bei Pkt. 5.1 Frequenzgang |
| | a) Cr-Band | | | | | $U_{VM}$ = 15 V . . . 29 V | |
| | | | | | | $U_{VM\text{-}Cr\text{-}Band}$ auf 22,4 V ≙ 0 dB einstellen! | Einstellung: LK: R 161<br>RK: R 261 |
| | b) FeCr-Band | | | | | $U_{VM\text{-}FeCr\text{-}Band}$ = $U_{VM\text{-}Cr\text{-}Band}$ −3,1 ± 0,5 dB | |
| | c) Fe-Band | | | | | $U_{VM\text{-}Fe\text{-}Band}$ = $U_{VM\text{-}Cr\text{-}Band}$ −5,0 ± 0,5 dB | |
| **7. LED-Aussteuerungsanzeige (Einstellung)** | | | | | | | |
| | – Dolby aus, – Cr-Band<br>– Pegelregler Record −26 dB<br>– Bias Regler „0"<br>– Aufnahme Start | MS 3 | 333 Hz | $U_e$ für $U_a$ einstellen | MS 6<br>$U_a$ an PIN 14<br>L: IC 101<br>R: IC 201 | 1. $U_a$ = 95 mV + 0,5 dB<br>– Erste rote LED (+ 1 dB) beginnt zu leuchten<br>2. $U_a$ = 95 mV<br>– Erste rote LED (+ 1 dB) muß dunkel sein | Einstellung Aussteuerungsanzeige:<br>LK: R 160<br>RK: R 260 |
| **8. Aufnahme-Verstärker** | | | | | | | |
| 8.1 Empfindlichkeit | – HF-Oszillator außer Betrieb<br>– Pegelregler Record „voll auf"<br>– Dolby aus<br>– Aufnahme Start | Radio: MS 3 | 315 Hz | 54 mV ± 1 dB | MS 6<br>$U_a$ an PIN 14<br>L: IC 101<br>R: IC 201 | $U_a$ = 100 mV | HF-Oszillator außer Betrieb setzen:<br>Transistor T 303 an den Punkten<br>▽ und ▽ kurzschließen |
| | | Micro: MS 8 | | 1 mV ± 1 dB | | | |
| | | Line: MS 9 | | 115 mV ± 1 dB | | | |




**Verstärkerplatte, Lötseite**
**AMPLIFIER BOARD, SOLDER SIDE**
**C. I. AMPLI., COTE DES SOUDURES**
**PIASTRA AMPLIFICAT., LATO SALDATURE**
**39302-755.00**

| Messung | Betriebsart | Einspeisung Eingang | Frequenz | $U_e$ | Anforderung Ausgang | | Hinweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.2 Frequenzgang | – HF-Oszillator außer Betrieb<br>– Dolby aus<br>– Pegelregler Record –26 dB<br>– Aufnahme Start<br>– a) Cr-Band, b) Fe-Band, c) FeCr-Band | MS 3 | | 54 mV | MS 7 | a) Cr-Band $U_a$ 315 Hz ≙ 0 dB<br>40 Hz = 4,0 ± 1,0 dB<br>125 Hz = 0,3 ± 0,5 dB<br>1,0 kHz = 0,9 ± 0,5 dB<br>6,3 kHz = 5,0 ± 0,5 dB<br>8,0 kHz = 6,4 ± 0,5 dB<br>10,0 kHz = 7,9 ± 1,0 dB<br>12,5 kHz = 9,6 ± 1,0 dB<br>14,0 kHz = 11,2 ± 1,0 dB | HF-Oszillator außer Betrieb setzen:<br>Transistor T 303 an den Punkten<br>▽ und ▽ kurzschließen<br>**Pegelregler Record –26 dB:**<br>Einstellung des Pegelreglers<br>– Pegelregler Record voll auf<br>– $U_e$ für $U_a$ = ca. 500 mV an PIN 13 IC 101 bzw. IC 201 einstellen<br>– $U_a$ mit Pegelregler Record um 26 dB absenken (–26 dB) |
| | | | | | | b) Fe-Band $U_a$ 315 Hz ≙ 0 dB<br>40 Hz = 4,0 ± 1,0 dB<br>125 Hz = 0,3 ± 0,5 dB<br>1,0 kHz = 0,5 ± 0,5 dB<br>6,3 kHz = 4,1 ± 0,5 dB<br>8,0 kHz = 5,5 ± 0,5 dB<br>10,0 kHz = 7,1 ± 1,0 dB<br>12,5 kHz = 9,7 ± 1,0 dB<br>14,0 kHz = 10,2 ± 1,0 dB | |
| | | | | | | c) FeCr-Band $U_a$ 315 Hz ≙ 0 dB<br>40 Hz = 4,0 ± 1,0 dB<br>125 Hz = 0,3 ± 0,5 dB<br>1,0 kHz = 1,4 ± 0,5 dB<br>6,3 kHz = 5,2 ± 0,5 dB<br>8,0 kHz = 7,2 ± 0,5 dB<br>10,0 kHz = 8,1 ± 1,0 dB<br>12,5 kHz = 9,1 ± 1,0 dB<br>14,0 kHz = 10,1 ± 1,0 dB | |
| 8.3 Kopfstrom-Einstellbereich | – HF-Oszillator außer Betrieb (Pkt. 8.1)<br>– Dolby aus<br>– Pegelregler Record –26 dB<br>– Aufnahme Start | MS 3 | 315 Hz | $U_e$ für $U_a$ = 100 mV einstellen | MS 6<br>$U_a$ an PIN 14<br>L: IC 101<br>R: IC 201 | $U_a$ = 100 mV | Die Einstellung des Kopfstromes erfolgt bei Pkt. 5.3 Dolby Pegel über Band |
| | | | | | MS 7 | a) Cr-Band: $U_a$ = 6 mV . . . 10 mV | Einstellung: R 139 L<br>R 239 R |
| | | | | | | b) Mit R 139 L/R 239 R $U_a$ = 7,7 mV ≙ 0 dB bei Cr-Band einstellen.<br>FeCr-Band = –3,9 dB ± 0,5 dB<br>Fe-Band = –4,3 dB ± 0,5 dB | |
| **9. Wiedergabe-Verstärker** | | | | | | | |
| 9.1 Empfindlichkeit-Einstellbereich | – Dolby aus<br>– Cr-Band<br>– Wiedergabe Start | MS 5 | 315 Hz | 16 mV . . . 32 mV | MS 6<br>$U_a$ an PIN 14<br>L: IC 101<br>R: IC 201 | $U_a$ = 100 mV (bei $U_e$ = 16 . . . 32 mV) | Die Einstellung der Wiedergabe-Empfindlichkeit erfolgt bei Pkt. 4.1 Dolby-0-Pegel mit R 126 L/R 226 R |
| 9.2 Ausgangspegel | – Dolby aus<br>– Cr-Band<br>– Wiedergabe Start | MS 5 | 315 Hz | $U_e$ für $U_a$ = 100 mV einstellen | MS 6<br>$U_a$ an PIN 14<br>L: IC 101<br>R: IC 201 | $U_a$ = 100 mV | |
| | | | | | MS 2 | $U_a$ = 320 mV . . . 1200 mV mit Ausgangspegelregler einstellbar | |

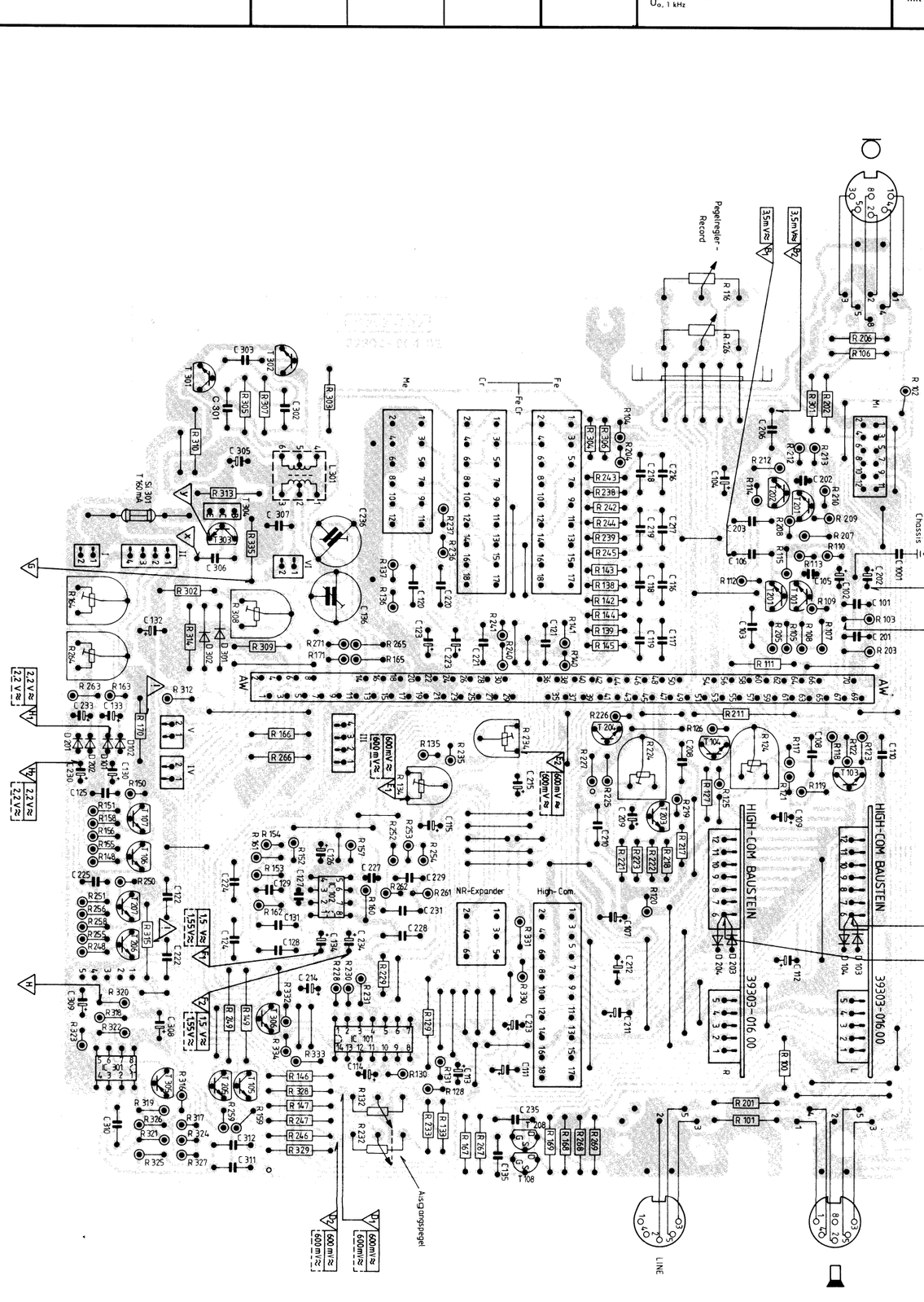
| Messung | Betriebsart | Einspeisung Eingang | Frequenz | $U_e$ | Anforderung Ausgang | | Hinweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.3 Frequenzgang (mit C 113/R 128 - C 213/R 228) | – Dolby aus<br>– Ausgangspegelregler „voll auf"<br>– Wiedergabe Start<br>a) Cr-Band 70 µs | MS 5 | | $U_e$ für $U_{a\text{-}315\,Hz}$ = 300 mV einstellen<br>$U_e$ bei allen Frequenzen konstant | MS 2 | $U_a$ 315 Hz = 300 mV<br>$U_a$ 315 Hz ≙ 0 dB<br>40 Hz = 14,3 ± 1,0 dB<br>125 Hz = 7,5 ± 0,5 dB<br>1,0 kHz = – 9,4 ± 0,5 dB<br>6,3 kHz = –16,2 ± 0,5 dB<br>8,0 kHz = –15,5 ± 0,5 dB<br>10,0 kHz = –14,3 ± 0,5 dB<br>12,5 kHz = –12,7 ± 0,5 dB<br>14,0 kHz = –11,1 ± 1,0 dB | |
| | b) Fe-Band 120 µs | | | | | $U_a$ 315 Hz = 300 mV<br>$U_a$ 315 Hz ≙ 0 dB<br>40 Hz = 14,3 ± 1,0 dB<br>125 Hz = 7,5 ± 0,5 dB<br>1,0 kHz = – 8,7 ± 0,5 dB<br>6,3 kHz = –13,0 ± 0,5 dB<br>8,0 kHz = –12,0 ± 0,5 dB<br>10,0 kHz = –10,7 ± 0,5 dB<br>12,5 kHz = – 8,5 ± 0,5 dB<br>14,0 kHz = – 6,5 ± 1,0 dB | |
| 9.4 Frequenzgang (ohne C 113/R 128 und C 213/R 228) | – Dolby aus<br>– Ausgangspegelregler „voll auf"<br>– Wiedergabe Start<br>a) Cr-Band 70 µs | MS 5 | | $U_e$ für $U_{a\text{-}315\,Hz}$ = 300 mV einstellen<br>$U_e$ bei allen Frequenzen konstant | MS 2 | $U_a$ 315 Hz = 300 mV<br>$U_a$ 315 Hz ≙ 0 dB<br>40 Hz = 14,3 ± 1,0 dB<br>125 Hz = 7,5 ± 0,5 dB<br>1,0 kHz = – 0,4 ± 0,5 dB<br>6,3 kHz = –16,6 ± 0,5 dB<br>8,0 kHz = –16,2 ± 0,5 dB<br>10,0 kHz = –15,6 ± 0,5 dB<br>12,5 kHz = –14,5 ± 0,5 dB<br>14,0 kHz = –13,3 ± 0,5 dB | |
| | b) Fe-Band 120 µs | | | | | $U_a$ 315 Hz = 300 mV<br>$U_a$ 315 Hz ≙ 0 dB<br>40 Hz = 14,3 ± 1,0 dB<br>125 Hz = 7,5 ± 0,5 dB<br>1,0 kHz = – 0,7 ± 0,5 dB<br>6,3 kHz = –13,4 ± 0,5 dB<br>8,0 kHz = –12,7 ± 0,5 dB<br>10,0 kHz = –11,8 ± 0,5 dB<br>12,5 kHz = –10,4 ± 0,5 dB<br>14,0 kHz = – 9,1 ± 0,5 dB | |
| 9.5 Klirrfaktor, $K_{tot}$ | – Dolby aus, – Cr-Band<br>– Ausgangspegelregler „voll auf"<br>– Wiedergabe Start | MS 5 | 1 kHz | $U_e$ für $U_a$ = 4 V einstellen | MS 2 | $K_{tot} \leq 1\%$ bei $U_a$ = 4 V | |
| 9.6 Störspannung<br>a) Geräuschspannung eff., Kurve A | – Ausgangspegelregler „voll auf"<br>– R 126/R 226 „voll auf"<br>– Messung ohne Band | | | | MS 2 | $U_a \leq$ 1,5 mV | |
| b) Fremdspannung eff., nach DIN | | | | | | $U_a \leq$ 3,5 mV | |

| Messung | Betriebsart | Einspeisung Eingang | Frequenz | $U_e$ | Anforderung Ausgang | | Hinweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10. Dolby-Einheit** | | | | | | | |
| 10.1 Aufnahme-Frequenzgang bei verschiedenen Pegeln | – HF-Oszillator außer Betrieb (Pkt. 8.1)<br>– Dolby ein, – Cr-Band<br>– Pegelregler Record „voll auf" | MS 3 | 1 kHz | $U_e$ für $U_a$ = 100 mV einstellen<br>$U_e$ ≙ 0 dB | MS 6<br>$U_a$ an PIN 14<br>L: IC 101<br>R: IC 201 | $U_a$ 1 kHz = 100 mV | |
| | | | 40 Hz<br>6,3 kHz<br>10 kHz | 0 dB | | $U_a$ 40 Hz = $U_a$ 1 kHz + 3,5 dB ± 0,5 dB ≙ 0 dB<br>$U_a$ 6,3 kHz = 0,5 dB ± 1 dB<br>$U_a$ 10 kHz = 0,7 dB ± 1 dB | |
| | | | 40 Hz<br>1 kHz<br>6,3 kHz<br>10 kHz | – 20 dB | | $U_a$ 40 Hz = 0 dB<br>$U_a$ 1 kHz = 4,2 dB ± 1,5 dB<br>$U_a$ 6,3 kHz = 3,0 dB ± 1,5 dB<br>$U_a$ 10 kHz = 2,8 dB ± 1,5 dB | |
| | | | 40 Hz<br>1 kHz<br>6,3 kHz<br>10 kHz | – 30 dB | | $U_a$ 40 Hz = 0 dB<br>$U_a$ 1 kHz = 6,0 dB ± 1,5 dB<br>$U_a$ 6,3 kHz = 8,0 dB ± 1,5 dB<br>$U_a$ 10 kHz = 7,2 dB ± 1,5 dB | |
| | | | 40 Hz<br>1 kHz<br>6,3 kHz<br>10 kHz | – 40 dB | | $U_a$ 40 Hz = 0 dB<br>$U_a$ 1 kHz = 6,0 dB ± 1,5 dB<br>$U_a$ 6,3 kHz = 10,6 dB ± 1,5 dB<br>$U_a$ 10 kHz = 10,8 dB ± 1,5 dB | |
| 10.2 19-kHz-Filter | HF-Oszillator außer Betrieb (Pkt. 81)<br>– Dolby aus – Cr, Band<br>– Pegelregler Record „voll auf"<br>– A | MS 3 | 1 kHz | $U_e$ für $U_a$ 100 mV einstellen | | $U_a$ 1kHz = 100 mV | |
| | – Aufnahme Start | | 19 kHz | $U_e$ konst. | | $\frac{U_{a,\ 19\ kHz}}{U_{a,\ 1\ kHz}} \leqq -30$ dB | Abgleich auf minimum<br>mit LK: L 102<br>RK: L 202 |

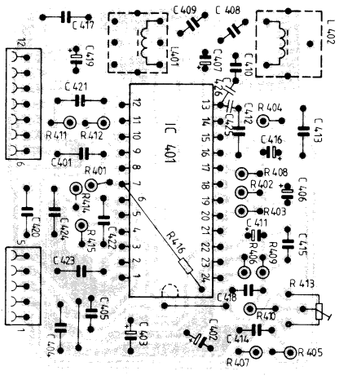


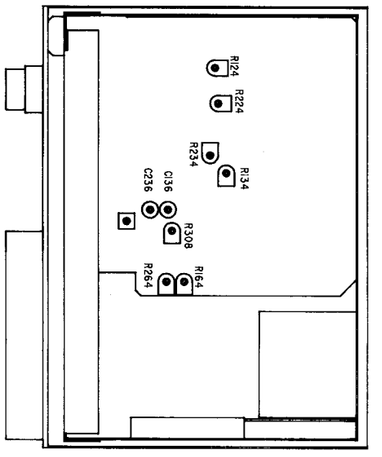
# GRUNDIG
# MCF 600

**Verstärkerplatte, Lötseite**
**AMPLIFIER BOARD, SOLDER SIDE**
**C. I. AMPLI., COTE DES SOUDURES**
**PIASTRA AMPLIFICAT., LATO SALDATURE**
**39302-800.00**




**HIGH-COM-Platte, Lötseite**
**HIGH-COM BOARD, SOLDER SIDE**
**C. I. HIGH-COM, COTE DES SOUDURES**
**PIASTRA HIGH-COM, LATO SALDATURE**
**39303-016.00**






R124 L / R224 R — Wiedergabepegel / PLAYBACK LEVEL / NIVEAU DE REPRODUCTION / LIVELLO DI RIPRODUZIONE

R134 L / R234 R — Bandempfindlichkeit / TAPE SENSITIVITY / SENSIBILITE DE BANDE / SENSIBILITÀ DI BANDA

R308 — Löschkopfstrom / ERASE HEAD CURRENT / COURANT TETE D'EFFACEMENT / CORRENTE TESTINA DI CANCELLAZIONE

R164 L / R264 R — Aussteuerungsanzeige / LEVEL INDICATION / INDICATEUR DE NIVEAU / INDICATORE DI LIVELLO

C136 L / C236 R — Vormagnetisierung / BIAS VOLTAGE / PREMAGNETISATION / PREMAGNETIZZAZIONE

R = rechter Kanal / RIGHT CHANNEL / CANAL DE DROITE / CANALE DESTRO

L = linker Kanal / LEFT CHANNEL / CANAL DE GAUCHE / CANALE SINISTRO

Ferrit – Perle / FERRITE BEAD / PERLE FERRITE / PERLA FERRITE 9647-027.97

R132 L / R232 R — Ausgangspegel / OUTPUT LEVEL / NIVEAU DE SORTIE / LIVELLO DI USCITA 39703-039

R16 — Pegelregler / LEVEL CONTROL / REGLAGE DE NIVEAU / REGOLATORE DI LIVELLO 39707-037

Kopfanschlüsse / HEAD CONNECTIONS / CONNEXIONS DES TETES / CONNESSIONI DELLA TESTINA 3951-805.97

S — GF 405

B — BC330, BC337, BC548, BC549, BC550, BC558

BY 19202-386.97

BY 19202-358.97

BY 19202-380.97

U 257 B, U 267 B, MC 1458, TDB 4558 DP

4066B

UA01B HIGH-COM

rechts / RIGHT / DROITE / DESTRO

links / LEFT / GAUCHE / SINISTRO

System II, System I, Masse



| Messung | Betriebsart | Einspeisung Eingang | Frequenz | $U_e$ | Anforderung Ausgang | | Hinweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11. Fremdwiedergabe-Bezugsbandabtastung** | | | | | | | |
| 11.1 0-Pegel (Einstellung) | – High-Com aus<br>– NR-Expander aus<br>– Testbandcassette 458 B<br>– Wiedergabe-Start | | 315 Hz | | MS 6<br>$U_a$ an MP<br>D1: LK<br>D2: RK | $U_a$ = 750 mV ± 0,5 dB<br>(Bei Verwendung eines Testbandes mit 200 pWb je mm Spurbreite beträgt $U_a$ = 600 mV ± 0,5 dB) | Einstellung: LK: R 124<br>RK: R 224 |
| 11.2 Frequenzgang | | | 40 Hz<br>*315 Hz<br>12,5 kHz | | MS 2 | Frequenzgangtoleranz siehe Toleranzfeld Seite 12 Abb. c<br>Wenn $\frac{*U_{a\ 315\ Hz}}{U_{a\ 12,5\ kHz}} \geq +1,5$ dB, dann R 123/C 110 bzw. R 223/C 210 Leiterbahn unterbrechen<br>$\frac{*U_{a\ 315\ Hz}}{U_{a\ 12,5\ kHz}}$ für Aufnahme Frequenzgang – Einstellung Pkt. 12.1 notieren! | Grenzfrequenzen: fu = 31,5 Hz<br>fo = 16 kHz<br>*Der 315 Hz-Wiedergabe-Pegel entspricht einer Vollpegelaufzeichnung. Zur Berechnung des Frequenzganges ist daher nur 1/10 (– 20 dB) des 315 Hz-Wiedergabe-Pegels zu verwenden! |
| **12. Eigenaufnahme und Wiedergabe** | | | | | | | |
| 12.1 Frequenzgang (Einstellung) | – NR-Expander aus<br>– Bias-Regler „0"<br>– High-Com aus<br>– Cr-Band<br>– Pegelregler Record „– 20 dB"<br>a) Aufnahme-Start<br>b) Wiedergabe-Start | MS 3 | 315 Hz<br>14 kHz | 30 mV | MS 2 | b) Wiedergabe-Start<br>$\frac{U_{a\ 315\ Hz}}{U_{a\ 14\ kHz}}$ Eigenaufnahme ≙ 0 dB | Einstellung bei Aufnahme<br>LK: C 136<br>RK: C 236 |
| 12.2 Frequennzganglinearität | – Bandsortenwahlschalter in den Stellungen Cr, Fe, FeCr und Me<br>– NR-Expander aus<br>– Bias Regler „0"<br>– High-Com aus<br>– Pegelregler Record „– 20 dB"<br>a) Aufnahme-Start<br>b) Wiedergabe-Start Bandsortenwahlschalter entsprechend der Aufnahme: Cr-Band, Fe-Band, FeCr-Band, Me-Band | MS 3 | 31,5 Hz ↓ 16 kHz | 30 mV | MS 2 | Frequenzgangtoleranz siehe Toleranzfeld Seite 12 Abb. c | **Pegelregler Record – 20 dB:**<br>Einstellung des Pegelreglers<br>– Pegelregler Record voll auf<br>– $U_e$ für $U_a$ = 600 mV an MP D1 und D2 einstellen<br>– $U_a$ mit Pegelregler Record um 20 dB absenken (– 20 dB) |
| 12.3 Pegel über Band (Einstellung) | – High-Com aus<br>– NR-Expander aus<br>– Pegelregler Record – 20 dB<br>– Cr-Band<br>a) Aufnahme Start<br>b) Wiedergabe Start | MS 3 | 333 Hz | 300 mV | MS 6<br>$U_a$ an MP<br>D1: LK<br>D2: RK | a) $U_{a\ Aufnahme}$ = 300 mV<br>b) 1. $U_{a\text{-}Wiedergabe}$ = 300 mV<br>Einstellung bei Aufnahme mit R 134 L/R 234 R<br>2. Me, FeCr, Fe-Band<br>$U_{a\text{-}Wiedergabe}$ = 300 mV ± 1 dB | b) Wiedergabe-Start<br>1. Einstellung mit Cr-Band<br>2. Überprüfung mit Me, FeCr, Fe-Band |
| 12.4 Vollpegel, Klirrfaktor | – Bias-Regler „0"<br>– Bandsortenwahlschalter in den Stellungen Cr, Fe, FeCr und Me<br>– Ausgangspegelregler voll auf<br>– Pegelregler Record „– 20 dB"<br>– High-Com aus<br>a) Aufnahme-Start<br>b) Wiedergabe-Start Bandsortenwahlschalter entsprechend der Aufnahme: Cr-Band, Fe-Band, FeCr-Band, Me-Band | MS 3 | 333 Hz | $U_e$ bei Aufnahme einstellen für $K_3$ = 3% bei Wiedergabe | MS 2 | b) Wiedergabepegel:<br>Cr-Band: $U_a$ = 1,4 V ± 3 dB<br>Fe-Band: $U_a$ = 2,5 V ± 3 dB<br>FeCr-Band: $U_a$ = 2,5 V ± 3 dB<br>Me-Band: $U_a$ = 2,5 V ± 3 dB | $K_3$-Messung:<br>z. B. mit dem Millivoltmeter MV 60, in Verbindung mit dem Klirranalysator KM 5 A aus dem GRUNDIG-Meßgeräteprogramm |

| Messung | Betriebsart | Einspeisung Eingang | Frequenz | $U_e$ | Anforderung Ausgang | | Hinweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.5 Störspannung über Band | – NR-Expander aus<br>– High-Com aus und High-Com ein<br>a) Vollpegel-Aufnahme durchführen (Pkt. 12.4)<br>($U_{a\text{-Vollpegel}}$ bei Wiedergabe notieren!) | MS 3 | 333 Hz | $U_e$ bei Aufnahme einstellen für $K_3$ = 3% bei Wiedergabe | MS 2 | $K_{3\text{-Wiedergabe}}$ = 3% (Einstellung bei Aufnahme mit Pegelregler Record) | $K_3$-Messung:<br>Z. B. mit dem Millivoltmeter MV 60, in Verbindung mit dem Klirranalysator KM 5 A aus dem GRUNDIG-Meßgeräteprogramm |
| Geräuschspannungsabstand eff., Kurve A | b) Pegelregler Record wie Pkt. 12.4<br>– Aufnahme-Start<br>– Vollpegel-Aufzeichnung löschen | MS 4 | | | | | Geräuschspannungs- und Fremdspannungsabstand<br>$\triangleq \frac{U_{a\text{-Vollpegel}}}{U_{a\text{-gelöscht}}}$ über jeweiliges Filter gemessen<br>Messung bei geschlossenem Gerät. |
| | c) Wiedergabe-Start<br>Bandsortenwahlschalter und High-Com-Schalter entsprechend der Aufnahme | | | | MS 2 | Cr I II III IV: High-Com aus 56 dB, High-Com ein 75 dB<br>Fe I II III IV: 55 dB, 75 dB<br>FeCr I II III IV: 58 dB, 76 dB<br>Me I II III IV: 58 dB, 76 dB | Messung:<br>z. B. mit dem Millivoltmeter MV 60 in Verbindung mit dem Klirranalysator KM 5 A oder mit Millivoltmeter MV 1000 aus dem GRUNDIG-Meßgeräteprogramm |
| Fremdspannungsabstand eff., nach DIN | | | | | | FeCr I II III IV: High-Com aus 53 dB, High-Com ein 66 dB<br>Cr I II III IV: 50 dB, 64 dB<br>Fe I II III IV: 51 dB, 65 dB<br>Me I II III IV: 53 dB, 66 dB | |
| 12.6 Übersprechen über Band | – NR-Expander aus<br>– High-Com aus, Cr-Band<br>– Pegelregler Record „–20 dB"<br>– Aufnahme-Start<br>(jeweils nur einen Kanal aufnehmen, Pegelregler Record des zweiten Kanals in „0"-Stellung)<br>a) Aufnahme-Start<br>b) Wiedergabe-Start | MS 3 | 1 kHz | 600 mV | MS 2 | Wiedergabe-Start:<br>$\frac{U_{a\text{-Spur 1}}}{U_{a\text{-Spur 2}}} \geqq 40$ dB; $\frac{U_{a\text{-Spur 2}}}{U_{a\text{-Spur 1}}} \geqq 40$ dB; | **Pegelregler Record –20 dB:**<br>Einstellung des Pegelreglers<br>– $U_e$ für $U_a$ = 600 mV an MP 01 und 02 einstellen<br>– $U_a$ mit Pegelregler Record um 20 dB absenken (–20 dB) |
| 12.7 Löschdämpfung | a) High-Com aus, Cr-Band<br>– Pegelregler Record „–20 dB"<br>– NR-Expander aus<br>– Vollpegel-Aufnahme durchführen | MS 3 | 1 kHz | $U_e$ für $U_a$ = 600 mV einstellen | MS 6<br>$U_a$ an MP<br>E1 : LK<br>E2 : RK | $U_a$ = 600 mV | |
| | b) High-Com aus<br>– Vollpegel-Wiedergabe | | | | MS 2 | $U_{a\text{-Vollpegel}}$ notieren! | |
| | c) High-Com aus<br>– Pegelregler Record in „0"-Stellung<br>– Aufnahme-Start<br>(Vollpegel-Aufnahme löschen) | | | | | | |
| | d) Wiedergabe-Start | | | | MS 2 | $U_{a\text{-gelöscht}}$ selektiv gemessen<br>$\frac{U_{a\text{-Vollpegel}}}{U_{a\text{-gelöscht}}} \geqq 70$ dB | Selektiv gemessen über Filter (1 kHz) |
| 12.8 Postfading | a) High-Com aus, Cr-Band<br>– NR-Expander aus<br>– Vollpegel-Aufnahme durchführen | MS 3 | 1 kHz | 40 mV | | | |
| | b) Vollpegel-Wiedergabe | | | | MS 2 | $U_{a\text{-Vollpegel}}$ notieren! | |
| | c) Wiedergabe-Start<br>– Postfading-Taste gedrückt | | | | MS 2 | $\frac{U_{a\text{-Vollpegel}}}{U_{a\text{-gelöscht}}} \geqq 60$ dB (ca. 5 sec. nach dem Drücken der Postfadingtaste) | |

| Messung | Betriebsart | Einspeisung Eingang | Frequenz | $U_e$ | Anforderung Ausgang | | Hinweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **13. HF-Oszillator** | | | | | | | |
| 13.1 Löschfrequenz | – Me-Band<br>– Bias-Regler „0"<br>– Aufnahme-Start | | | | MS 1 | f ≈ 105 kHz ± 5 kHz | Einstellung: L 301 |
| 13.2 Löschkopfstrom | | | | | MS 6<br>$U_a$ an MP<br>▽G | $U_{Lösch}$ ≈ 180 mA ≙ (180 mV) | Gemessen an R 335<br>Einstellung: R 308 |
| 13.3 Vormagnetisierungsspannung – Einstellbereiche | – Bias-Regler „0"<br>– Aufnahme-Start | | | | MS 1a | | Die Einstellung der Vormagnetisierungsspannung erfolgt bei Pkt. 12.1 Frequenzgang |
| | a) Me-Band | | | | | $U_{VM}$ ≈ 32 V . . . 62 V | Einstellung: LK: C 136<br>RK: C 236 |
| | | | | | | $U_{VM\text{-}Me\text{-}Band}$ auf 47 V ≙ 0 dB einstellen | |
| | b) FeCr-Band | | | | | $U_{VM\text{-}FeCr\text{-}Band}$ = $U_{VM\text{-}Me\text{-}Band}$ −6,2 dB ± 0,5 dB | |
| | c) Fe-Band | | | | | $U_{VM\text{-}Fe\text{-}Band}$ ≈ $U_{VM\text{-}Me\text{-}Band}$ −8,2 dB ± 0,5 dB | |
| | d) Cr-Band | | | | | $U_{VM\text{-}Cr\text{-}Band}$ = $U_{VM\text{-}Me\text{-}Band}$ −3,1 dB ± 0,5 dB | |
| **14. LED-Aussteuerungsanzeige (Einstellung)** | | | | | | | |
| | – High-Com aus, Me-Band<br>– Pegelregler Record „−20 dB"<br>– Bias-Regler „0"<br>– Aufnahme-Start | MS 3 | 333 Hz | 600 mV | MS 6<br>$U_a$ an MP<br>▽D1 : LK<br>▽D2 : RK | $U_a$ ≈ 600 mV<br>1. $U_e$ + 0,5 dB: Erste rote LED beginnt zu leuchten<br>2. ($U_e$ + 0,5 dB) −0,5 dB Gelbe LED leuchtet; rote LED nicht mehr | Einstellung Aussteuerungsanzeige:<br>LK: R 164<br>RK: R 264 |
| **15. Aufnahme-Verstärker** | | | | | | | |
| 15.1 Empfindlichkeit | – HF-Oszillator außer Betrieb<br>– Pegelregler Record „voll auf"<br>– High-Com aus<br>– Aufnahme-Start | MS 3 | 333 Hz | 60 mV ± 1 dB | MS 6<br>$U_a$ an MP<br>▽E1 : LK<br>▽E2 : RK | $U_a$ 600 mV | HF-Oszillator außer Betrieb setzen: Transistor T 303 an den Punkten ▽X und ▽Y kurzschließen |
| 15.2 Frequenzgang | – HF-Oszillator außer Betrieb<br>– High-Com aus<br>– Pegelregler Record „−20 dB"<br>– Aufnahme Start<br>– a) Cr-Band<br>b) FeBand<br>c) FeCr-Band<br>d) Me-Band | MS 3 | | 60 mV | MS 7 | a) Cr-Band $U_a$ 315 Hz ≈ 0,69 mV ≙ 0 dB<br>40 Hz – 2,8 ± 1,0 dB<br>125 Hz 0 ± 0,5 dB<br>1,0 kHz ≈ 1 ± 0,5 dB<br>6,3 kHz ≈ 6,4 ± 0,5 dB<br>8,0 kHz ≈ 8,1 ± 0,5 dB<br>10,0 kHz ≈ 10,1 ± 1,0 dB<br>12,5 kHz ≈ 12 ± 1,0 dB<br>14,0 kHz ≈ 13,6 ± 1,0 dB | **Pegelregler Record −20 dB:**<br>Einstellung des Pegelregler<br>– Pegelregler Record voll auf<br>– $U_e$ für $U_a$ ≈ 600 mV an MP ▽D1 und ▽D2 einstellen<br>– $U_a$ mit Pegelregler Record um 20 dB absenken (−20 dB) |
| | | | | | | b) Fe-Band $U_a$ 315 Hz ≈ 0,43 mV ± 1 dB ≙ 0 dB<br>40 Hz ≈ 3 ± 1,0 dB<br>125 Hz ≈ 0,4 ± 0,5 dB<br>1,0 kHz ≈ 0 ± 0,5 dB<br>6,3 kHz – 4,1 ± 0,5 dB<br>8,0 kHz ≈ 5,8 ± 0,5 dB<br>10,0 kHz – 7,9 ± 1,0 dB<br>12,5 kHz ≈ 10,2 ± 1,0 dB<br>14,0 kHz ≈ 11,5 ± 1,0 dB | |
| | | | | | | c) FeCr-Band 315 Hz ≈ 0,46 mV ± 1 dB ≙ 0 dB<br>$U_a$ 40 Hz 2,4 ± 1,0 dB<br>125 Hz – 0 ± 0,5 dB<br>1,0 kHz ≈ 1,9 ± 0,5 dB<br>6,3 kHz ≈ 7,4 ± 0,5 dB<br>8,0 kHz – 8,4 ± 0,5 dB<br>10,0 kHz ≈ 9,1 ± 1,0 dB<br>12,5 kHz ≈ 11,5 ± 1,0 dB<br>14,0 kHz ≈ 12,8 ± 1,0 dB | |

| Messung | Betriebsart | Einspeisung Eingang | Frequenz | $U_e$ | Anforderung Ausgang | | Hinweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | d) Me-Band $U_a$ 315 Hz = 0,58 mV ± 1 dB ≙ 0 dB<br>40 Hz = 2,8 dB ± 1 dB<br>125 Hz = 0,3 dB ± 0,5 dB<br>1 kHz = 0,5 dB ± 0,5 dB<br>6,3 kHz = 5,9 dB ± 0,5 dB<br>10 kHz = 8,5 dB ± 1 dB<br>12,5 kHz = 10,5 dB ± 1 dB<br>14,4 kHz = 11,5 dB ± 1 dB | |
| 15.3 Kopfstrom-Einstellbereich | – HF-Oszillator außer Betrieb (Pkt. 15.1)<br>– High-Com aus<br>– Pegelregler Record „−20 dB"<br>– Bandsortenwahlschalter Stellung Cr<br>– Aufnahme-Start | MS 3 | 315 Hz | 600 mV | MS 7 | $U_a$ = 5 mV . . . 9 mV ≙ 50 . . . 90 µA | Die Einstellung des Kopfstromes erfolgt bei Pkt. 12.3 Pegel über Band<br>LK: R 134<br>RK: R 234 |
| **16. Wiedergabe-Verstärker** | | | | | | | |
| 16.1 Empfindlichkeit-Einstellbereich | – NR-Expander aus<br>– High-Com aus<br>– Cr-Band<br>– Wiederdabe-Start | MS 5 | 333 Hz | 17 mV . . . 28 mV | MS 6<br>$U_a$ an MP<br>D1 : LK<br>D2 : RK | $U_a$ = 600 mV | Die Einstellung der Wiedergabe-Empfindlichkeit erfolgt bei Pkt. 11.1 0-Pegel mit<br>LK: R 124<br>RK: R 224 |
| 16.2 Ausgangspegel | – NR-Expander aus<br>– High-Com aus<br>– Cr-Band<br>– Wiedergabe-Start | | 333 Hz | $U_e$ für $U_a$ = 600 mV einstellen | | $U_a$ = 600 mV | |
| | | | | | MS 2 | $U_a$ = 500 mV . . . 1,5 V mit Ausgangspegelregler einstellbar LK: R 132 RK: R 232 | |
| 16.3 Frequenzgang (mit R 123/C 110 und R 223/C 210) | – NR-Expander aus<br>– High-Com aus<br>– Ausgangspegelregler „voll auf"<br>– Wiedergabe-Start<br>a) Cr-Band 70 µs | MS 5 | | $U_e$ für $U_{a\cdot 315\,Hz}$ = 500 mV einstellen<br>$U_e$ bei allen Frequenzen konstant | MS 2 | $U_a$ 315 Hz = 500 mV<br>$U_a$ 315 Hz ≙ 0 dB<br>40 Hz = 14 ± 1,0 dB<br>125 Hz = 7,5 ± 0,5 dB<br>1,0 kHz = − 9,3 ± 0,5 dB<br>6,3 kHz = −14,8 ± 0,5 dB<br>8,0 kHz = − 14 ± 0,5 dB<br>10,0 kHz = −13,6 ± 0,5 dB<br>12,5 kHz = −12,2 ± 1,0 dB<br>14,0 kHz = −11,3 ± 1,0 dB | |
| | b) Fe-Band 120 µs | | | | | $U_a$ 315 Hz = 500 mV<br>$U_a$ 315 Hz ≙ 0 dB<br>40 Hz = 14 ± 1,0 dB<br>125 Hz = 7,5 ± 0,5 dB<br>1,0 kHz = − 8,2 ± 0,5 dB<br>6,3 kHz = −11,4 ± 0,5 dB<br>8,0 kHz = −10,2 ± 0,5 dB<br>10,0 kHz = − 9,3 ± 0,5 dB<br>12,5 kHz = − 8 ± 1,0 dB<br>14,0 kHz = − 7 ± 1,0 dB | |
| 16.4 Frequenzgang (ohne R 123/C 110 und R 223/C 210) | – NR-Expander aus<br>– High-Com aus<br>– Ausgangspegelregler „voll auf"<br>– Wiedergabe-Start<br>a) Cr-Band 70 µs | MS 5 | | $U_e$ für $U_{a\cdot 315\,Hz}$ = 500 mV einstellen<br>$U_e$ bei allen Frequenzen konstant | MS 2 | $U_a$ 315 Hz = 500 mV<br>$U_a$ 315 Hz ≙ 0 dB<br>40 Hz = 14 ± 1,0 dB<br>125 Hz = 7,5 ± 0,5 dB<br>1,0 kHz = − 9,3 ± 0,5 dB<br>6,3 kHz = −15,4 ± 0,5 dB<br>8,0 kHz = −15,5 ± 0,5 dB<br>10,0 kHz = − 15 ± 0,5 dB<br>12,5 kHz = −14,2 ± 1,0 dB<br>14,0 kHz = −13,5 ± 1,0 dB | |
| | b)Fe-Band 120 µs | | | | | $U_a$ 315 Hz = 500 mV<br>$U_a$ 315 Hz ≙ 0 dB<br>40 Hz = 14 ± 1,0 dB<br>125 Hz = 7,5 ± 0,5 dB<br>1,0 kHz = − 8,2 ± 0,5 dB<br>6,3 kHz = − 12 ± 0,5 dB<br>8,0 kHz = −11,5 ± 0,5 dB<br>10,0 kHz = −10,8 ± 0,5 dB<br>12,5 kHz = − 9,6 ± 1,0 dB<br>14,0 kHz = − 8,8 ± 1,0 dB | |

| Messung | Betriebsart | Einspeisung Eingang | Frequenz | $U_e$ | Anforderung Ausgang | | Hinweise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | b) Fe-Band 120 µs | | | | | $U_a$ 315 Hz = 500 mV<br>$U_a$ 315 Hz ≙ 0 dB<br>40 Hz = 14 ± 1,0 dB<br>125 Hz = 7,5 ± 0,5 dB<br>1,0 kHz = − 8,2 ± 0,5 dB<br>6,3 kHz = −11,4 ± 0,5 dB<br>8,0 kHz = −10,2 ± 0,5 dB<br>10,0 kHz = − 9,3 ± 0,5 dB<br>12,5 kHz = − 8 ± 1,0 dB<br>14,0 kHz = − 7 ± 1,0 dB | |
| 16.5 Klirrfaktor, $K_{tot}$ | – NR-Expander aus<br>– High-Com aus, Cr-Band<br>– Ausgangspegelregler „voll auf"<br>– Wiedergabe-Start | MS 5 | 1 kHz | $U_e$ für $U_a$ = 4,5 V einstellen | MS 2 | $K_{tot} \leq$ 1% bei $U_a$ = 4,5 V | |
| 16.6 Störspannung (ohne R 123/C 110 und R 223/C 210) Geräuschspannung eff., Kurve A | – Ausgangspegelregler „voll auf"<br>– R 126/R 226 „voll auf"<br>– Messung ohne Band<br>a) High-Com ein<br>b) NR-Expander ein | | | | MS 2 | a) High-Com ein $U_a \leq$ 0,18 mV<br>b) NR-Expander ein $U_a \leq$ 1 mV | |
| Fremdspannung eff., nach DIN | | | | | | $U_a \leq$ 1,2 mV<br>$U_a \leq$ 5 mV | |
| **17. NR-Expander** | | | | | | | |
| 17.1 NR Expander-Kennlinie | – NR-Expander aus<br>– Wiedergabe-Start | MS 5 | 333 Hz | $U_e$ für $U_a$ = 600 mV einstellen<br>$U_e$ ≙ 0 dB | MS 6<br>$U_a$ an MP<br>D1 : LK<br>D2 : RK | $U_a$ = 600 mV ≙ 0 dB | |
| | – NR-Expander ein | | 333 Hz<br>333 Hz<br>6,3 kHz<br>10 kHz | $U_e$ = − 0 dB<br>$U_e$ = −20 dB<br>$U_e$ = −20 dB<br>$U_e$ = −20 dB | | $U_a$ = 0 dB ± 2 dB<br>$U_a$ = − 20 dB ± 3 dB<br>$U_a$ = − 26 dB ± 3 dB<br>$U_a$ = −25,5 dB ± 3 dB | |
| **18. High-Com-Einheit** | | | | | | | |
| 18.1 High-Com-Kompressor | – HF-Oszillator außer Betrieb<br>– NR-Expander aus<br>– High-Com ein<br>– Pegelregler Record „−20 dB"<br>– Aufnahme-Start | MS 3 | 40 Hz<br>333 Hz<br>6,3 kHz<br>10 kHz | 60 mV | MS 6<br>$U_a$ an MP<br>E1 : LK<br>E2 : RK | $U_{a,\ 40\ Hz}$ = 160 mV ± 2 dB ≙ 0 dB<br>$U_{a,\ 333\ Hz}$ = 164 mV ± 2 dB ≙ +0,2 dB<br>$U_{a,\ 6,3\ kHz}$ = 120 mV ± 2 dB ≙ −2,5 dB<br>$U_{a,\ 10\ kHz}$ = 107 mV ± 2 dB ≙ −3,5 dB | HF-Oszillator außer Betrieb setzen: Transistor T 303 an den Punkten X und Y kurzschließen |
| 18.2 High-Com-Expander | – NR-Expander aus<br>– High-Com aus<br>– Wiedergabe-Start | MS 10 an Pin 7 des High-Com-Bausteins | 333 Hz | $U_e$ für $U_a$ = 600 mV einstellen<br>$U_e$ ≙ 0 dB | MS 6<br>$U_a$ an MP<br>D1 : LK<br>D2 : RK | $U_a$ = 600 mV ≙ 0 dB | |
| | – High-Com ein | | 333 Hz<br>333 Hz<br>6,3 kHz<br>10 kHz | $U_e$ = − 0 dB<br>$U_e$ = −20 dB<br>$U_e$ = −20 dB<br>$U_e$ = −20 dB | | $U_a$ = +2,4 dB ± 2 dB<br>$U_a$ = − 34 dB ± 3 dB<br>$U_a$ = − 31 dB ± 3 dB<br>$U_a$ = − 29 dB ± 3 dB | |
| 18.3 High-Com-Gleichrichter | – HF-Oszillator außer Betrieb (Pkt. 18.1)<br>– NR-Expander aus<br>– High-Com aus<br>– Aufnahme-Start<br>– Pegelregler Record „−20 dB" | MS 3 | 80 Hz | 600 mV | MS 6<br>$f_a$ an Pin 6 des High-Com-Bausteins | $f_a$ = −29 dB ± 3 dB<br>($U_{a,\ 160\ Hz}$ ca. 5 mV) | Einstellung $f_a$ mit Kanal bezogenem Regler R 413 am High-Com-Baustein (Frequenzverdoppelung) |
| 18.4 19 kHz Filter | | | 333 Hz<br>19 kHz | 600 mV | MS 6<br>$U_a$ an MP<br>D1 : LK<br>D2 : RK | $U_a$ = 600 mV ≙ 0 dB<br>$U_a \leq$ 19 mV ≙ −30 dB | |

Printed in Germany Änderungen vorbehalten!